Form No. 3431-510 Rev A

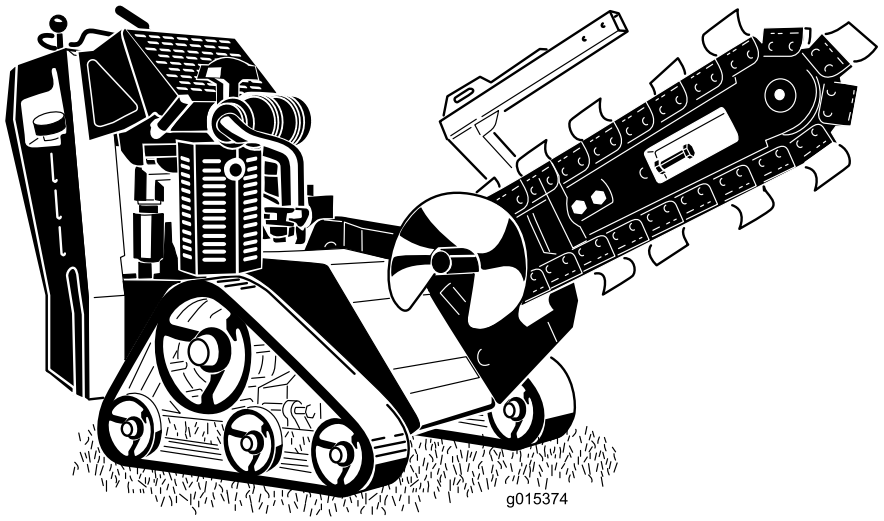
TORO®

Count on it.

Manual do Operador

Valetadeiras modelo TRX-16, TRX-20 e TRX-26

Modelo nº 22972—Nº de série 402461470 e superiores
Modelo nº 22972G—Nº de série 402000000 e superiores
Modelo nº 22973—Nº de série 402501800 e superiores
Modelo nº 22973G—Nº de série 402000000 e superiores
Modelo nº 22974—Nº de série 402000000 e superiores



Registe o seu produto em www.Toro.com.
Tradução do original (PT)

CE

3431-510 A

Este produto atende a todas as diretivas europeias pertinentes. Para outras informações, consulte a ficha de Declaração de Conformidade (DOC) específica do produto, fornecida à parte.

⚠ AVISO

CALIFÓRNIA
Proposição 65 Aviso

É do conhecimento do Estado da Califórnia que os gases de escape deste motor contêm químicos que podem provocar cancro, defeitos congénitos ou outros problemas reprodutivos.

⚠ PERIGO

Pode haver redes elétricas enterradas na área de trabalho que, se atingidas na escavação, podem provocar choque ou explosão.

Sinalize as redes enterradas no terreno ou na área de trabalho e não faça escavações nas áreas sinalizadas. Entre em contato com o serviço local de sinalização ou a concessionária (por exemplo, nos Estados Unidos deve-se ligar para o número 811, do serviço nacional de sinalização).

De acordo com a Seção 4442 ou 4443 do Código de Recursos Públicos da Califórnia (California Public Resource Code), constitui infração o uso ou operação do motor em qualquer área arborizada ou gramada sem estar dotado de sistema antifagulhas nos termos da Seção 4442, mantido em perfeitas condições de funcionamento, ou sem estar protegido, equipado e mantido de modo a prevenir incêndios.

O manual do proprietário do motor que acompanha o produto apresenta informações sobre a Norma de Controle de Emissões da US Environmental Protection Agency (EPA) e do Estado de Califórnia referente a sistemas de emissões, sobre a manutenção e sobre a garantia. Podem ser encomendadas peças de reposição junto ao fabricante do motor.

Introdução

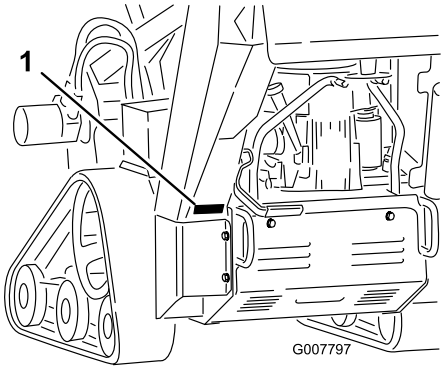
Esta máquina destina-se à abertura de valas no solo para o lançamento de cabos e tubulações enterradas, em diversas aplicações. Não se destina ao corte de rocha, madeira ou qualquer material a não ser o solo.

Leia estas informações com atenção para saber como operar e realizar a manutenção adequada do produto, além de evitar lesões e danos ao produto. A operação correta e segura do produto é de responsabilidade do usuário.

Você pode entrar diretamente em contato com a Toro pelo site www.Toro.com para obter materiais de treinamento na segurança e operação de produtos, informações sobre acessórios, ajuda para localizar um representante ou para registar o seu produto.

Sempre que necessitar de assistência, peças originais Toro ou informações adicionais, entre em contato com um estabelecimento de assistência técnica autorizada ou com o serviço de atendimento ao cliente da Toro, tendo em mãos os números de modelo e de série do produto. A Figura 1 identifica a localização dos números de modelo e de série no produto. Anote os números no espaço reservado.

Importante: **Com seu dispositivo móvel, você pode ler o código QR na placa de identificação do número de série (se houver), ou acesse www.Toro.com para obter informações sobre garantia, peças e outras informações sobre o produto.**



g007797

Figura 1

1. Placa de identificação com os números de modelo e de série

Modelo nº _____

Nº de série _____

Este manual identifica potenciais perigos e contém mensagens de segurança identificadas com o símbolo de alerta de segurança (Figura 2), que sinaliza perigos

© 2018—The Toro® Company

Todos os direitos reservados

que podem provocar lesões graves ou morte se não forem observadas as precauções recomendadas.



g000502

Figura 2

1. Símbolo de alerta de segurança

Neste manual são empregados dois termos para destacar informações. A palavra **Importante** chama a atenção para informações mecânicas específicas e a palavra **Observação** destaca informações gerais que merecem atenção especial.

Índice

Segurança 4
Práticas Seguras de Operação 4
Autocolantes de segurança e de instruções 7
Instalação 11
1 Instalação da lança e da corrente 11
2 Verificação dos níveis de fluido 12
3 Recarga da bateria (somente para modelos com partida elétrica) 12
Descrição geral do produto 13
Comandos 13
Chave 13
Especificações 16
Implementos/Acessórios 16
Funcionamento 16
Abastecimento 16
Manutenção diária 18
Partida do motor 18
Condução da máquina 19
Desligar o motor 19
Escavação 19
Reboque de uma máquina enguiçada 20
Preparação da máquina para o transporte 20
Içamento da máquina 20
Sugestões de utilização 21
Manutenção 22
Plano de manutenção recomendado 22
Procedimentos a efectuar antes da manutenção 23
Remoção da tampa superior 23
Remoção da tampa de proteção inferior 24
Lubrificação 24
Engraxamento da máquina 24
Engraxamento da caixa da valetadeira 25
Manutenção do motor 26
Manutenção do filtro de ar 26
Troca do óleo do motor 28
Manutenção da vela de ignição 30
Manutenção do sistema de combustível 31
Drenagem do tanque do combustível 31
Troca do filtro de combustível 32
Manutenção do sistema eléctrico 33
Manutenção da bateria 33
Substituição de fusíveis (Modelos 22973 e 22974) 36
Manutenção do sistema de transmissão 36
Manutenção das esteiras 36
Manutenção das correias 39
Substituição da correia da bomba 39
Manutenção do sistema de controlo 40
Regulagem do alinhamento dos controles de tração 40
Manutenção do sistema hidráulico 42
Especificações do fluido hidráulico 42
Verificação do nível de fluido hidráulico 43
Troca do filtro hidráulico 43
Troca do fluido hidráulico 44
Manutenção da valetadeira 45
Substituição dos dentes de escavação 45
Verificação e regulagem da corrente de escavação e da lança 45
Substituição da roda dentada 46
Limpeza 47
Remoção de detritos da máquina 47
Armazenamento 47
Resolução de problemas 49
Esquemas 51

Segurança

O uso ou manutenção indevida pelo usuário ou proprietário pode resultar em lesões. Para reduzir o risco de lesões, siga estas instruções de segurança e preste atenção ao símbolo de alerta de segurança (Figura 2), que indica *Atenção*, *Aviso*, ou *Perigo* (instrução de segurança pessoal). O não cumprimento destas instruções pode resultar em lesões pessoais ou morte.

Práticas Seguras de Operação

Este produto pode provocar a amputação das mãos e pés. Para evitar lesões graves ou morte, siga sempre todas as instruções de segurança.

⚠ AVISO

Os gases de escapamento do motor contêm monóxido de carbono, um gás inodoro, tóxico e letal se inalado.

Não opere o motor em área interna ou fechada.

Treinamento

- Leia o *Manual do Operador* e demais materiais de treinamento. Se operador ou mecânico não souber ler em inglês, cabe ao proprietário explicar-lhe este material.
- Familiarize-se com a operação segura do equipamento, com os comandos do operador e com a sinalização de segurança.
- Todos os operadores e mecânicos devem receber treinamento, sob a responsabilidade do proprietário.
- Não permita que crianças ou pessoas não treinadas operem ou realizem a manutenção do equipamento. A regulamentação local pode restringir a idade do operador.
- O proprietário/usuário pode prevenir e é responsável por acidentes, lesões ou danos materiais que venham a ocorrer a ele ou a terceiros.

Preparação

- Antes de utilizar a máquina, sinalize as redes enterradas existentes e não a utilize nas áreas sinalizadas.
- Avalie a área para identificar os acessórios e implementos necessários para executar o serviço de forma correta e segura. Use somente acessórios e implementos aprovados pelo fabricante.
- Use vestuário adequado, incluindo luvas, proteção ocular, calças compridas, calçados resistentes e antiderrapantes, e proteção auricular. Prenda os cabelos se forem compridos e não use joias ou roupas soltas.
- Inspecione a área onde irá utilizar o equipamento, retirando objetos – como pedras, brinquedos ou arames – que possam ser arremessados pela máquina.
- Verifique se os controles de presença do operador, chaves de segurança e proteções estão instalados e em bom funcionamento. Não opere a máquina caso não estejam.

Segurança com combustíveis

- Tenha atenção redobrada ao manusear combustíveis. O combustível é inflamável e seus vapores explosivos.
- Apague cigarros, charutos, cachimbos e demais fontes de ignição.
- Use somente recipientes de combustível aprovados.
- Não retire a tampa do tanque de combustível nem abasteça com o motor ligado ou quente.
- Não abasteça nem drene o combustível em ambiente fechado.
- Jamais armazene a máquina ou um recipiente de combustível em local com a presença de chamas abertas, faíscas ou chama piloto, como nas proximidades de aquecedores ou outros equipamentos afins.
- Em caso de derramamento de combustível, não tente ligar o motor; evite criar fontes de ignição até a dissipação dos vapores do combustível.

Operação

- Preste total atenção na operação da máquina. Não participe de atividades que possam distraí-lo, sob risco de provocar acidentes ou danos patrimoniais.
- Jamais opere o motor em área fechada.
- Opere a máquina somente em boas condições de luminosidade, evitando buracos e objetos ocultos.
- Certifique-se de que todas as transmissões estejam em neutro e o freio de estacionamento esteja engatado antes de dar partida no motor. Ligue o motor somente na posição do operador.
- Em encostas, reduza a velocidade e tenha cuidado redobrado, seguindo no sentido recomendado. As

condições do solo podem afetar a estabilidade da máquina.

- Reduza a velocidade e tenha cautela em curvas, ao atravessar estradas e calçadas, e ao mudar o sentido de avanço em encostas.
- Jamais opere a máquina sem as proteções devidamente instaladas. Certifique-se de que todos os intertravamentos estejam devidamente instalados, ajustados e em correto funcionamento.
- Não altere o ajuste do governador do motor nem aumente excessivamente seu giro.
- Antes de descer da posição do operador por qualquer motivo, estacione a máquina em superfície plana, abaixe a lança, desacione os sistemas hidráulicos, acione o freio de estacionamento (se for o caso), desligue o motor e remova a chave.
- Mantenha mãos e pés afastados de partes móveis.
- Antes de dar ré, olhe para trás e para baixo, verificando se o caminho está livre.
- Não dê carona e mantenha bichos de estimação e curiosos afastados.
- Não opere a máquina se estiver cansado, doente ou sob o efeito de álcool ou drogas.
- Tenha cuidado ao carregar e descarregar a máquina de reboques ou caminhões.
- Tenha cuidado ao se aproximar de esquinas cegas.
- Certifique-se de não haver ninguém na área antes de operar a máquina. Pare a máquina se alguém entrar na área.
- Nunca faça movimentos bruscos com os controles; procure imprimir movimentos suaves.
- Não toque em peças ainda aquecidas após a operação. Permita que se resfriem antes de proceder a qualquer serviço de manutenção ou ajuste na máquina.
- Opere a máquina somente em áreas livres de obstáculos nas proximidades. Se não for mantido um afastamento adequado de árvores, muros ou outros obstáculos, poderão ocorrer lesões quando a máquina operar em ré se o operador não estiver atento ao seu entorno. Opere a máquina somente onde houver área livre adequada para manobrar com segurança.
- Identifique os pontos de prensagem sinalizados na máquina e mantenha as mãos e pés afastados dessas áreas.
- Os raios podem causar lesões graves ou morte. Se forem observados raios ou trovões na área, não opere a máquina – procure abrigo.

Operação em terreno inclinado

- Os aclives/declives estão entre as principais causas de perda de controle e acidentes de tombamento, que podem causar lesões graves ou morte. Cabe ao operador garantir a segurança na operação em encostas. A operação da máquina em terreno inclinado exige cuidado redobrado. Antes de utilizar a máquina em terreno inclinado, deve-se:
  - Ler e entender as instruções no manual e na máquina sobre a operação em encostas.
  - Fazer um levantamento do local no dia, verificando se oferece condições para a operação segura da máquina. Usar do bom senso e critério ao realizar esse levantamento. Alterações nas condições do solo, como umidade, podem rapidamente deteriorar o funcionamento da máquina em encostas.
- **Ao subir e descer encostas, mantenha a máquina com a frente voltada para o aclive.**
- Identifique eventuais perigos na base da encosta. Não opere a máquina perto de desníveis, valas, corpos d' água, ou outros perigos. A máquina poderá tombar se uma das rodas ou esteiras passar além da beirada ou esta desmoronar. Mantenha distância segura (duas vezes a largura da máquina) entre a máquina e qualquer ponto de perigo.
- Evite arrancar, parar ou virar a máquina em terreno inclinado. Evite fazer alterações bruscas de velocidade e direção; faça curvas em velocidade reduzida e de forma gradativa.
- Todos os movimentos em encostas devem ser lentos e gradativos. Não faça alterações bruscas de velocidade e direção.
- Não opere a máquina em caso de dúvida quanto às condições de tração, dirigibilidade ou estabilidade. Operar a máquina em grama molhada, ao longo de encostas ou encosta abaixo pode levar à perda de tração. A perda de tração nas rodas ou esteiras pode resultar em derrapagem e perda de dirigibilidade e capacidade de frenagem. A máquina pode derrapar mesmo com as rodas ou esteiras paradas.
- Identifique eventuais perigos na base da encosta. Não opere a máquina perto de desníveis, valas, corpos d' água, ou outros perigos. A máquina poderá tombar se uma das rodas ou esteiras passar além da beirada ou esta desmoronar. Mantenha distância segura (duas vezes a largura da máquina) entre a máquina e qualquer ponto de perigo.
- Remova ou sinalize obstáculos como valas, buracos, sulcos, morros, pedras ou outros

perigos ocultos. A grama alta pode ocultar obstáculos. Terrenos irregulares podem provocar o tombamento da máquina.

- Não estacione a máquina em terreno inclinado ou encosta sem antes descer o sistema hidráulico da lança ao solo.

Manutenção e Armazenamento

- Estacione a máquina em superfície plana, desça o sistema hidráulico da lança, desacione os sistemas hidráulicos, engate o freio de estacionamento (se for o caso), desligue o motor e remova a chave. Aguarde a imobilização total de todas as partes móveis antes de proceder a qualquer intervenção de ajuste, limpeza ou reparo da máquina.
- Para evitar o risco de incêndio, limpe qualquer acúmulo de sujeira no sistema hidráulico de basculamento da lança, nas transmissões, nos silenciosos e no motor. Limpe o óleo ou combustível eventualmente derramado.
- Aguarde o resfriamento do motor antes de armazenar a máquina e evite armazená-la perto de chamas.
- Nunca permita que pessoas sem treinamento realizem a manutenção da máquina.
- Use cavaletes de apoio para apoiar os componentes se necessário.
- Libere cuidadosamente a pressão dos componentes com energia armazenada.
- Mantenha mãos e pés afastados de partes móveis. Se possível, não faça ajustes com o motor ligado.
- Desconecte a bateria ou remova os cabos das velas antes de realizar qualquer intervenção. Desconecte primeiramente o terminal negativo e, por último, o positivo; da mesma forma, conecte primeiramente o positivo e, por último, o negativo.
- Recarregue a bateria em local aberto e bem ventilado, afastado de faíscas e chamas. Desconecte o carregador da tomada antes de conectar ou desconectá-lo da bateria. Utilize roupas adequadas e ferramentas com isolamento.
- O ácido da bateria é tóxico e pode provocar queimaduras. Evite qualquer contato com a pele, olhos e roupas. Proteja o rosto, olhos e roupas sempre ao manusear uma bateria.
- Os gases liberados da bateria são explosivos. Mantenha cigarros, faíscas e chamas afastados da bateria.
- Mantenha todos os componentes em boas condições de funcionamento e as peças corretamente apertadas. Substitua todos os adesivos gastos ou danificados.
- Mantenha todas as porcas e os parafusos bem apertados. Mantenha o equipamento em boas condições de preservação.
- Não adultere os dispositivos de segurança.
- Mantenha a máquina livre de detritos acumulados. Limpe o óleo ou combustível eventualmente derramado. Permita que a máquina se resfrie antes de guardá-la.
- Caso seja atingido um objeto, desligue a máquina, retire a chave e inspecione a máquina. Faça os reparos necessários antes de ligar a máquina.
- Use somente peças de reposição originais Toro.
- Mantenha o corpo e as mãos afastados de vazamentos ou bicos que esguichem fluidos hidráulicos em alta pressão. Use papelão ou papel para localizar possíveis vazamentos hidráulicos, nunca as mãos. Os fluidos hidráulicos liberados sob alta pressão podem penetrar na pele e provocar lesões que exigem intervenção cirúrgica em questão de horas por um cirurgião devidamente capacitado, sob risco de provocar gangrena.

Autocolantes de segurança e de instruções

Os adesivos e instruções de segurança são facilmente visíveis pelo operador e situam-se próximos às zonas de potencial perigo. Substitua qualquer adesivo danificado ou ausente.

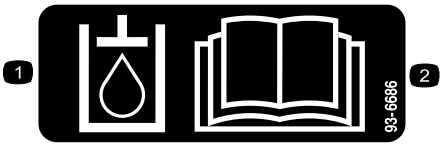


decalbatterysymbols

Símbolos da bateria

Alguns ou todos estes símbolos constam na bateria.

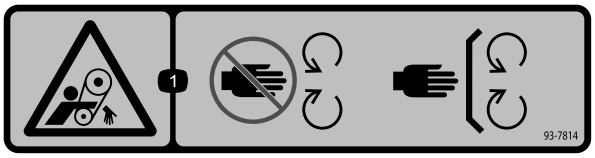
1. Perigo de explosão
2. Proibido fumar ou provocar chamas abertas ou fogo
3. Perigo de queimadura por líquido/substância cáustica
4. Use proteção para os olhos.
5. Leia o *Manual do Operador.*
6. Mantenha curiosos a uma distância segura da bateria.
7. Use proteção para os olhos. Os gases explosivos podem provocar cegueira e outras lesões.
8. O ácido da bateria pode provocar cegueira ou queimaduras graves.
9. Lave os olhos com água e procure atendimento médico imediatamente.
10. Contém chumbo. Não descarte.



decal93-6686

93-6686

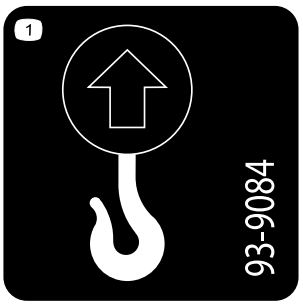
1. Fluido hidráulico
2. Leia o *Manual do Operador.*



decal93-7814

93-7814

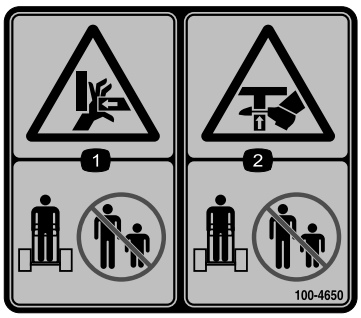
1. Perigo de enroscamento — mantenha-se afastado de partes móveis; mantenha instaladas todas as proteções.



decal93-9084

93-9084

1. Pontos de içamento e de amarração



decal100-4650

100-4650

1. Perigo de esmagamento das mãos — mantenha curiosos a uma distância segura da máquina.
2. Perigo de esmagamento dos pés — mantenha curiosos a uma distância segura da máquina.



decal107-8495

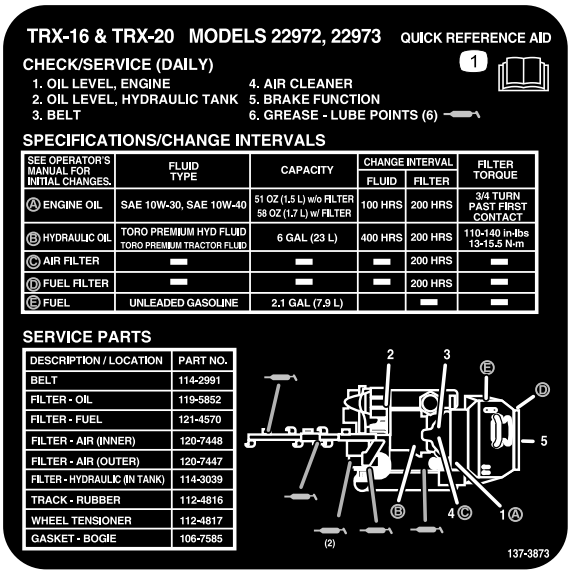
107-8495

1. Freio de estacionamento



decal133-5619

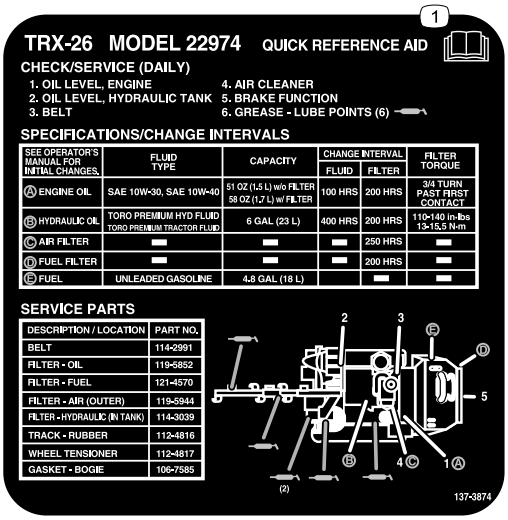
133-5619



decal137-3873

137-3873

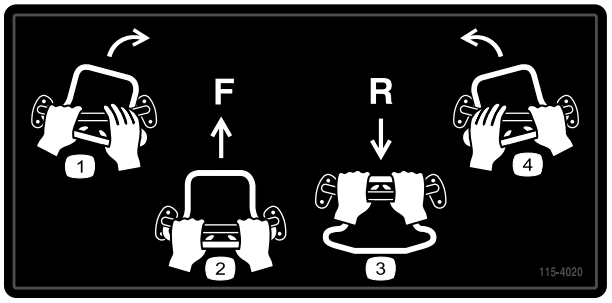
1. Consulte o *Manual do Operador*.



decal137-3874

137-3874

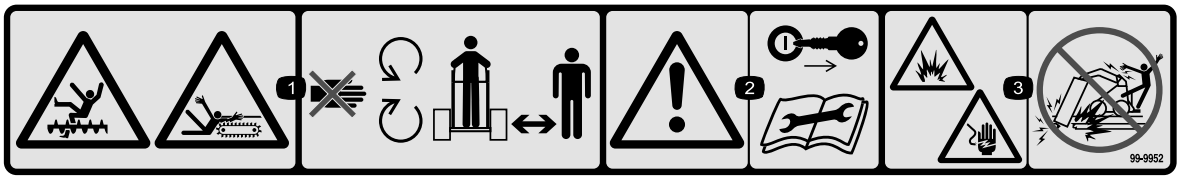
1. Consulte o *Manual do Operador*.



decal115-4020

115-4020

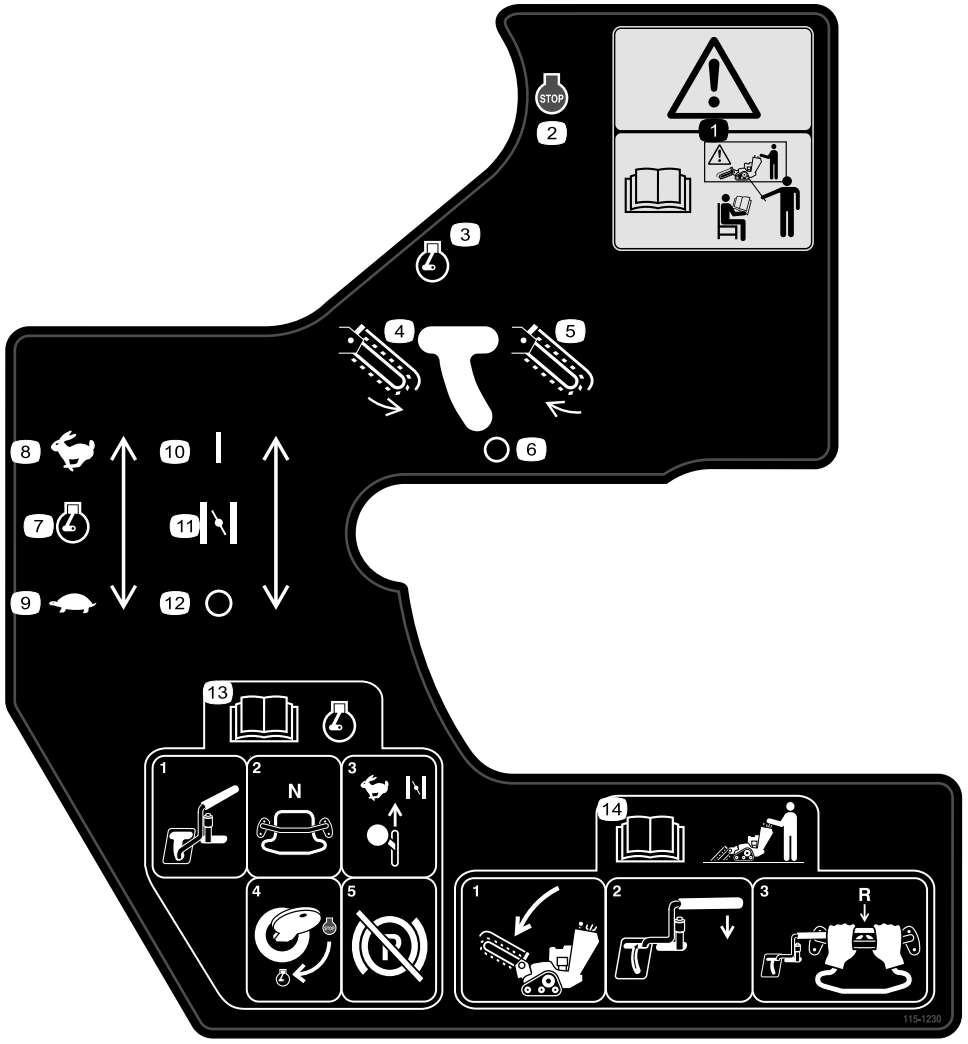
1. Direita
2. Avanço
3. Ré
4. Esquerda



decal99-9952

99-9952

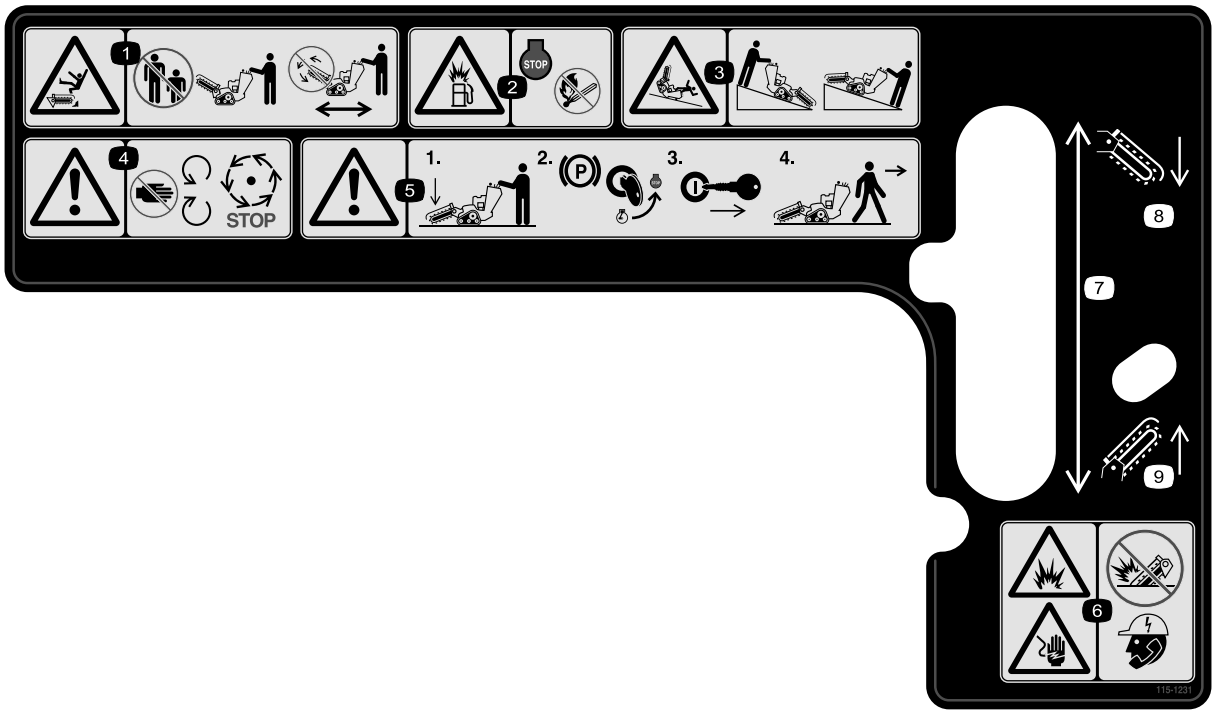
1. Perigo de corte, corrente e rosca sem fim – mantenha-se afastado de peças móveis e mantenha curiosos afastados da máquina.
2. Aviso—desligue o motor e remova a chave antes de proceder a qualquer intervenção de manutenção ou reparo.
3. Perigo de explosão e/ou choque elétrico – não escave em áreas com redes de gás canalizado ou elétricas enterradas.



decal115-1230

115-1230

1. Aviso—não opere esta máquina sem ser devidamente capacitado.
2. Motor—desligar
3. Motor—ligar (run)
4. Corrente de escavação—recuo
5. Corrente de escavação—avanço
6. Corrente de escavação—parar
7. Aceleração do motor
8. Máx
9. Mín
10. Afogador
11. On/Fechado
12. Off/Aberto
13. Leia o *Manual do Operador* antes de dar partida no motor; para dar partida no motor, mova a alavanca de controle da valetadeira para a posição OFF, posicione o controle de tração na posição NEUTRAL, mova o acelerador manual para a posição FAST, acione o afogador, gire a chave para a posição RUN, e, após dar partida no motor, desengate o freio de mão.
14. Leia o *Manual do Operador* antes de operar a valetadeira; para operar a valetadeira, abaixe a lança, mova a alavanca de controle da valetadeira até a barra de referência, puxe para trás o controle de tração para dar ré, e inicie a execução da vala.



decal115-1231

115-1231

1. Perigo de corte/amputação para terceiros, valetadeira—mantenha curiosos a uma distância segura da máquina; não opere a corrente da valetadeira ao transitar com a máquina.
2. Perigo de explosão, abastecimento—desligue o motor e apague qualquer chama ao abastecer.
3. Perigo de tombamento/esmagamento—baixe a lança ao operar sobre encostas.
4. Aviso—mantenha-se afastado de partes móveis; aguarde a total imobilização de todas as partes móveis
5. Aviso—desça a lança, aplique o freio de estacionamento, desligue o motor e remova a chave antes de se ausentar da máquina.
6. Perigo de explosão; perigo de choque elétrico—não use a máquina na proximidade de redes enterradas; entre em contato com os órgãos competentes antes de inciar a escavação.
7. Basculamento da lança
8. Descer a lança
9. Subir a lança

Instalação

Peças soltas

Utilize a tabela abaixo para verificar se todas as peças foram enviadas.

Procedimento	Descrição	Quanti-dade	Utilização
1	Lança (vendida à parte) Corrente (vendida à parte)	1 1	Instalar a lança e a corrente.
2	Nenhuma peça necessária	–	Verificar os níveis de fluido.
3	Nenhuma peça necessária	–	Recarregar a bateria (somente para modelos com partida elétrica).

1

Instalação da lança e da corrente

Peças necessárias para este passo:

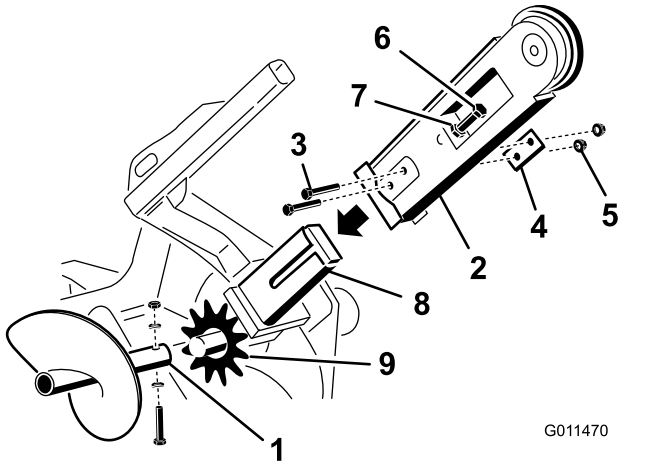
1	Lança (vendida à parte)
1	Corrente (vendida à parte)

Procedimento

Importante: **A lança e a corrente são oferecidas em diversas opções de tamanho. Para informações sobre a lança e corrente adequadas para suas necessidades, entre em contato com uma assistência técnica autorizada.**

1. Estacione a máquina em superfície plana e nivelada, e engate o freio de estacionamento.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Remova o parafuso, as 2 arruelas curvas de pressão e a porca de fixação da rosca sem fim, e remova a rosca sem fim (Figura 3).

   Nota: Reserva os parafusos de fixação para uso futuro.



g011470

Figura 3

1. Rosca sem fim
2. Lança
3. Parafusos
4. Arruela dupla
5. Porcas
6. Parafuso de regulagem
7. Porca de aperto
8. Braço no cabeçote de transmissão
9. Roda dentada

4. Remova os 2 parafusos, as porcas e as arruelas duplas das laterais da lança (Figura 3).
5. Solte o parafuso de regulagem e a porca de aperto (Figura 3).
6. Posicione a lança sobre o cabeçote de transmissão.
7. Instale os 2 parafusos, as porcas e as arruelas duplas removidas no procedimento 4 na lança e no braço, mas sem apertar.
8. Caso a corrente não esteja interligada, faça a interligação instalando o pino que acompanha a corrente nos elos, aplicando pressão ou utilizando um martelo.

   Importante: **Para não empenar os elos da corrente, posicione calços sob e por entre**

os elos ao instalar o pino com auxílio de martelo.

9. Fixe o pino com o contrapino que acompanha a corrente.
10. Passe a extremidade da corrente sobre o eixo da rosca sem fim, encaixando-a na roda dentada, assegurando-se de que os dentes de escavação estejam voltados para frente na parte superior da corrente.
11. Encaixe a parte superior da corrente na lança da valetadeira e envolva a corrente na roda-guia na extremidade da lança.
12. Aperte o parafuso de regulagem na lança até haver uma folga de 3,8 cm a 6,3 cm na parte inferior da corrente.
13. Atarraxe a contraporca no parafuso de regulagem e aperte com firmeza contra a lança.
14. Aplique torque de 183 a 223 N·m (135 a 165 pés-lb) nos 2 parafusos de fixação da lança.
15. Instale a rosca sem fim com o parafuso, as 2 arruelas curvas de pressão e a porca removidos anteriormente.
16. Aplique torque de 101 N·m (75 pés-lb) no parafuso e na porca.

2

Verificação dos níveis de fluido

Nenhuma peça necessária

Procedimento

Antes de dar partida no motor pela primeira vez, verifique o nível do óleo do motor e do fluido hidráulico. Para outras informações, consulte as seções mais adiante.

- Verificação do nível de óleo do motor (página 28)
- Verificação do nível de fluido hidráulico (página 43)

3

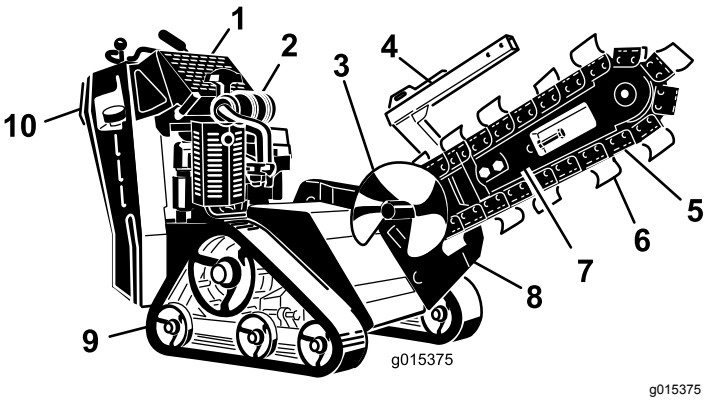
Recarga da bateria (somente para modelos com partida elétrica)

Nenhuma peça necessária

Procedimento

Recarregue a bateria; para outras informações, consulte o tópico Recarga da bateria (página 34).

Descrição geral do produto



g015375

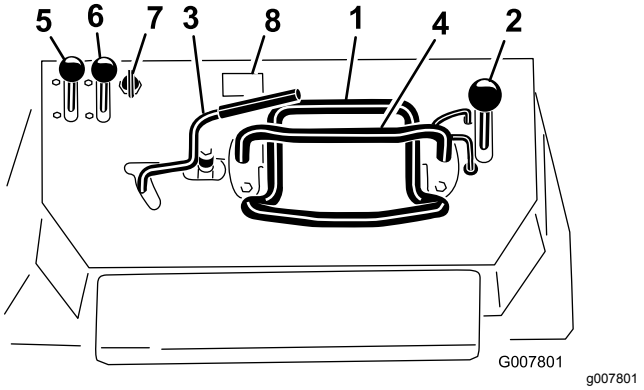
Figura 4

1.	Painel de controle	4.	Carenagem da corrente	7.	Lança	10.	Placa de segurança invertida
2.	Motor	5.	Corrente	8.	Cabeçote da valetadeira		
3.	Rosca sem fim	6.	Dentes de escavação	9.	Esteira		

Comandos

Familiarize-se com todos os controles (Figura 5) antes de dar partida no motor e operar a máquina.

Painel de controle



g007801

Figura 5

1.	Controle de tração	5.	Acelerador manual
2.	Alavanca de basculamento da lança	6.	Afogador
3.	Alavanca de controle da valetadeira	7.	Chave
4.	Barra de referência	8.	Horímetro

Chave

Máquinas com partida retrátil

A chave possui 2 posições: OFF e RUN. Consulte o tópico Partida do motor (página 18).

Máquinas com partida elétrica

A chave possui 3 posições: OFF, RUN, e START. Consulte o tópico Partida do motor (página 18).

Acelerador manual

Mova o controle para frente para aumentar o giro do motor, e para trás para reduzi-lo.

Afogador

Antes de dar partida no motor frio, mova a alavanca do afogador para frente. Após a partida, regule o afogador para que o motor tenha funcionamento estável. Assim que possível, mova a alavanca do afogador totalmente para trás.

Nota: O motor, quando quente, exige pouco afogamento.

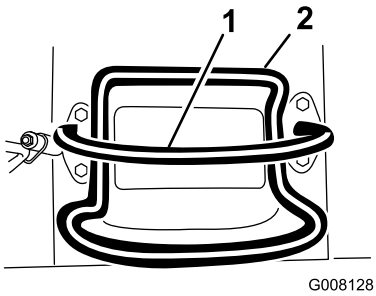
Horímetro

Com o motor desligado, o horímetro exibe o número de horas de funcionamento da máquina.

Barra de referência

Ao transitar com a máquina, segure a barra de referência e use-a como ponto de apoio ao controlar a máquina. Para garantir o funcionamento suave e controlado da máquina, não tire as duas mãos da barra de referência ao operar a máquina.

Controle de tração

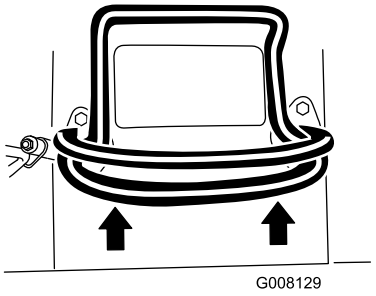


g008128

Figura 6

1. Barra de referência
2. Controle de tração

- Para conduzir a máquina para frente, mova o controle de tração para frente (Figura 7).

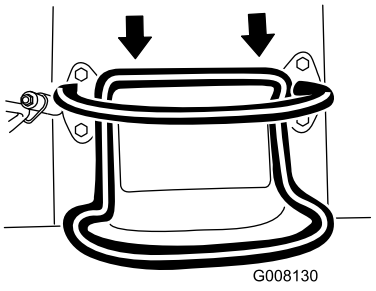


g008129

Figura 7

- Para se locomover a ré, mova o controle de tração para trás (Figura 8).

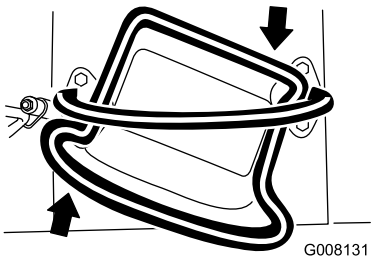
  Importante: **Ao andar a ré, olhe sempre para trás, atento a possíveis obstruções, e mantenha as mãos na barra de referência.**



g008130

Figura 8

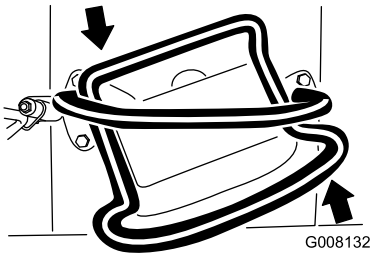
- Para virar à direita, gire o controle de tração no sentido horário (Figura 9).



g008131

Figura 9

- Para virar à esquerda, gire o controle de tração no sentido anti-horário (Figura 10).



g008132

Figura 10

- Para parar a máquina, solte o controle de tração (Figura 6).

Nota: Quanto mais o controle de tração se mover em determinada direção, maior sera a velocidade da máquina naquela direção.

Alavanca de basculamento da lança

Para descer a lança, mova a alavanca lentamente para frente (Figura 11).

Para subir a lança, mova a alavanca lentamente para trás (Figura 11).

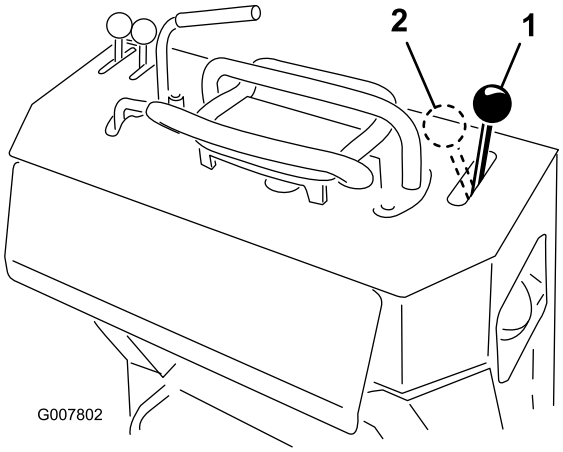


Figura 11

1. Descer a lança
2. Subir a lança

Trava da alavanca de basculamento da lança

A trava da alavanca de basculamento da lança serve para fixar a mesma, evitando que se mova para frente. Com ela, é possível evitar que a lança seja acidentalmente abaixada durante a manutenção. Fixe a lança com a trava sempre que for necessário parar a máquina com a lança elevada.

Para aplicar a trava, puxe-a até sair do orifício no painel de controle e mova-a para a direita, em frente à alavanca de basculamento da lança, encaixando-a na posição travada (Figura 12).

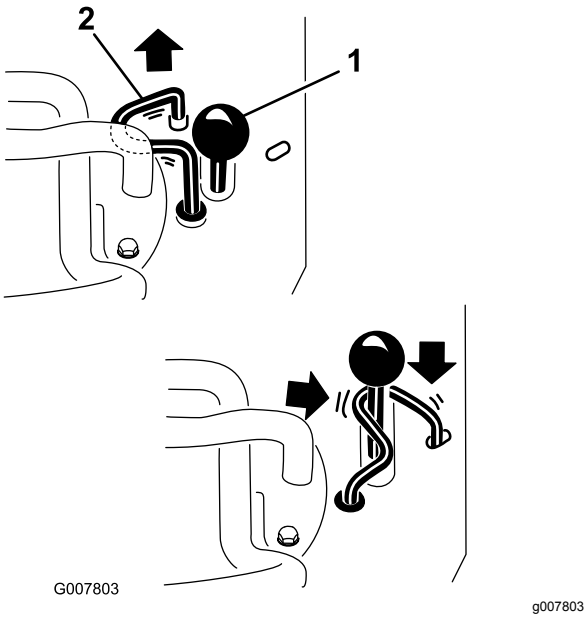


Figura 12

1. Alavanca de basculamento da lança
2. Trava da alavanca de basculamento da lança

Alavanca de controle da valetadeira

Para escavar com a valetadeira, gire a alavanca para trás e puxe para baixo, rente à barra de referência (Figura 13, número 1).

Para inverter o sentido da corrente, gire a alavanca para trás e, em seguida, mova-a à esquerda na ranhura superior (Figura 13, número 2).

Se soltar a alavanca, retornará automaticamente à posição neutra (Figura 13, número 3), interrompendo o movimento da corrente.

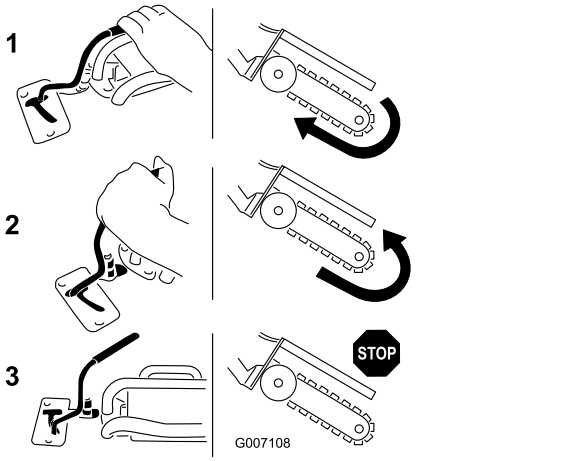


Figura 13

1. Avanço
2. Ré
3. Neutro

Alavanca do freio de estacionamento

- Para engatar o freio de estacionamento, puxe a alavanca para trás e, então, para cima (Figura 14).
- Para soltar o freio de estacionamento, puxe a alavanca para trás e, então, para baixo (Figura 14).

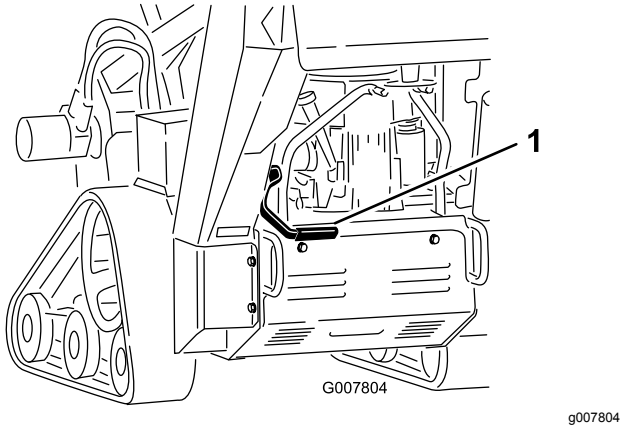


Figura 14

1. Alavanca do freio de estacionamento (na posição engatada)

Especificações

Nota: As características e o projeto técnico estão sujeitos à alteração sem aviso prévio.

Largura	86 cm
Comprimento com lança de 70 cm	209,5 cm
Comprimento com lança de 91,4 cm	235 cm
Comprimento com lança de 122 cm (somente para o Modelo 22974)	282,5 cm
Altura	117 cm
Peso (Modelo 22972)*	499 kg
Peso (Modelo 22973)*	538 kg
Peso (Modelo 22974)*	578 kg

* Com lança e corrente de 91,4 cm, acrescenta-se aproximadamente 27 kg.

Implementos/Acessórios

A Toro oferece um conjunto de implementos e acessórios aprovados para uso com a máquina para ampliar suas funcionalidades. Para obter uma lista de todos os implementos e acessórios aprovados, entre em contato com uma assistência técnica ou distribuidora autorizada da Toro ou acesse www.Toro.com.

Para obter o máximo rendimento e manter a certificação de segurança da máquina, use sempre peças e acessórios originais Toro. O uso de peças e acessórios de outros fabricantes pode ser perigoso, podendo anular a garantia do produto.

Funcionamento

Nota: Os lados esquerdo e direito da máquina são distinguidos em relação à posição operacional normal.

Importante: **Antes de operar a máquina, verifique os níveis dos fluidos e remova quaisquer detritos da máquina. Certifique-se de não haver pessoas e detritos na área. É necessário conhecer e sinalizar a localização de redes enterradas.**

Abastecimento

⚠ PERIGO

Em determinadas condições, o combustível é extremamente inflamável e explosivo. Um incêndio ou explosão provocada por combustível pode causar queimaduras a você e terceiros, além de danos materiais.

- **Abasteça os tanques de combustível em área externa e aberta, com o motor frio. Recolha qualquer derramamento de combustível.**
- **Nunca realize o abastecimento em um caminhão baú fechado.**
- **Nunca fume ao manusear o combustível e mantenha-se afastado de chamas ou faíscas que possam causar a ignição dos vapores de combustível.**
- **Armazene o combustível em recipiente aprovado e fora do alcance de crianças. Não adquira mais do que o combustível necessário para 30 dias.**
- **Não utilize a máquina sem que todo o sistema de escapamento esteja devidamente instalado e em boas condições de funcionamento.**

⚠ PERIGO

Em determinadas condições durante o abastecimento, pode ser liberada eletricidade estática, provocando uma centelha que pode inflamar os vapores do combustível. Um incêndio ou explosão provocada por combustível pode causar queimaduras a você e terceiros, além de danos materiais.

- **Sempre coloque os recipientes de combustível no chão, afastados do veículo, antes de enchê-los.**
- **Não encha recipientes de combustível no interior de um veículo ou no leito de um caminhão ou reboque, pois os tapetes internos ou forros de plástico dos leitos podem isolar o recipiente e retardar a dissipação de energia eletrostática.**
- **Sempre que possível, remova o equipamento do caminhão ou reboque e realize o abastecimento com as rodas no solo.**
- **Se isso não for possível, realize o abastecimento do equipamento no caminhão ou carreta utilizando um recipiente portátil e não um bico de combustível.**
- **Se utilizar um bico de abastecimento, mantenha-o em contato constante com a boca do tanque de combustível ou do recipiente até concluir o abastecimento.**

⚠ AVISO

O combustível é prejudicial ou mesmo fatal se ingerido. A exposição prolongada a seus vapores pode provocar lesões graves ou doenças.

- **Evite a inalação prolongada de vapores.**
- **Mantenha o rosto afastado do bico e da boca do tanque de combustível.**
- **Mantenha o combustível longe dos olhos e da pele**

Combustível Recomendado

- Para melhores resultados, use somente gasolina limpa, nova (fabricada há menos de 30 dias) e com octanagem igual ou superior a 87 (Método de determinação RON + MON)/2).
- **Etanol**: admite-se o uso de gasolina com até 10% de etanol ou 15% de MTBE (éter metil terciário butílico) em volume. Etanol e MTBE não são equivalentes. A gasolina com 15% de etanol (E15) em volume não é aprovada para uso. **Nunca use gasolina com teor de etanol superior a 10% em volume**, como E15 (contém 15% de etanol), E20 (contém 20% de etanol), ou E85 (contém 85% de etanol). O uso de gasolina não aprovada poderá acarretar problemas de desempenho e/ou danos ao motor possivelmente não cobertos pela garantia.
- **Não use** gasolina contendo metanol.
- **Não armazene** combustível no tanque de combustível ou em recipientes durante o inverno, salvo com o uso de um estabilizador de combustível.
- **Não adicione** óleo à gasolina

Uso de estabilizador/condicionador

Use um estabilizador/condicionador de combustível na máquina para obter os seguintes benefícios:

- Mantém o combustível fresco por mais tempo, quando utilizado de acordo com as instruções do fabricante do estabilizador
- Limpa o motor durante o funcionamento
- Elimina o acúmulo de verniz no sistema de combustível, o que dificulta a partida

Importante: **Não utilize aditivos de combustível contendo metanol ou etanol.**

Adicione a quantidade indicada de estabilizador/condicionador no combustível.

Nota: O estabilizador/condicionador de combustível é mais eficaz quando misturado com combustível fresco. Para minimizar o risco de formação de verniz no sistema de combustível, use sempre um estabilizador de combustível.

Reabastecimento do tanque de combustível

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor, remova a chave, e aguarde o esfriamento do motor.
3. Limpe a área ao redor da tampa do tanque de combustível e a remova (Figura 15).

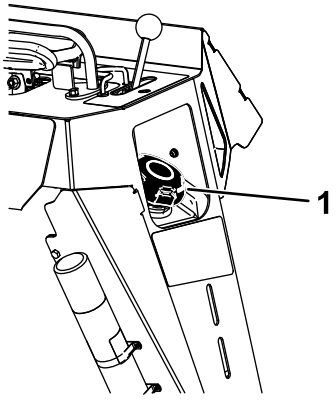


Figura 15

1. Tampa do tanque de combustível.

4. Adicione combustível no tanque até o nível estar 6 a 13 mm abaixo do fundo do tubo de enchimento.

   Importante: **O espaço reservado no tanque permite a expansão do combustível. Não se deve encher o tanque de combustível completamente.**

5. Instale e aperte a tampa do tanque de combustível com firmeza.
6. Limpe o combustível eventualmente derramado.

Manutenção diária

Antes de ligar a máquina pela primeira vez no dia, siga os procedimentos a serem realizados a Cada Dia/Diariamente de acordo com o tópico Manutenção (página 22).

Partida do motor

1. Mova o acelerador manual até o ponto intermediário entre as posições SLOW e FAST (Figura 16).

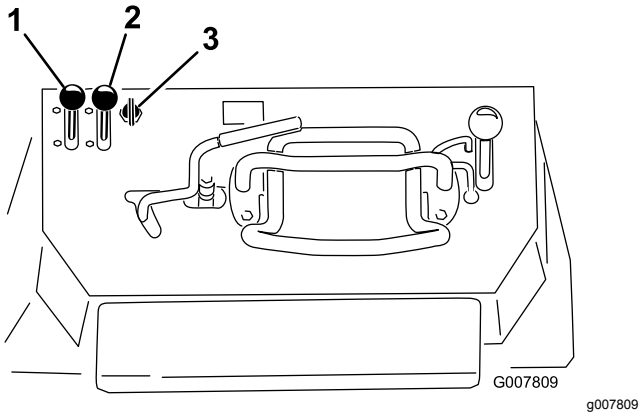


Figura 16

1. Acelerador manual
2. Afogador
3. Legenda

2. Mova a alavanca do afogador para a posição ON (Figura 16).

   Nota: Se o motor estiver morno ou quente, pode não ser necessário o uso do afogador.

3. Dê partida no motor, seguindo o procedimento abaixo de acordo com o modelo da máquina:

   - Para máquinas com partida retrátil, gire a chave para a posição ON e puxe a manopla de partida retrátil, na parte superior do motor.
   - No caso de máquinas com partida elétrica, gire a chave para a posição ON (Figura 16). Quando o motor der partida, solte a chave.

     Importante: **Não acione o motor de partida mais do que 10 segundos por vez. Se o motor não der partida, aguarde 30 segundos antes de fazer nova tentativa. Se não forem seguidas essas instruções, corre-se o risco de queimar o motor de partida.**

4. Mova gradativamente a alavanca do afogador para a posição OFF (Figura 16). Se o motor "engasgar", acione novamente o afogador até aquecer o motor.
5. Mova o acelerador manual para a posição desejada (Figura 16).

   Importante: **Operar o motor em alta velocidade com o sistema hidráulico ainda frio (com a temperatura do ar abaixo de zero) pode danificar o sistema hidráulico. Ao dar partida no motor em clima frio, deixe funcionando em giro médio por 2 a 5 minutos antes de mover o acelerador para a posição FAST.**

   Nota: Se a temperatura externa estiver abaixo de zero, guarde a máquina em local fechado para mantê-la aquecida, facilitando a partida.

Condução da máquina

Use os controles de tração para locomover a máquina. Quanto mais os controles de tração se moverem em determinada direção, maior será a velocidade da máquina naquela direção. Para parar a máquina, solte os controles de tração.

⚠ CUIDADO

Ao andar de ré, existe o risco de atingir objetos estacionários ou atropelar pessoas, causando lesões graves ou morte.

Olhe para trás, atento a possíveis obstruções ou pessoas, e mantenha as mãos na barra de referência.

O acelerador manual regula o giro do motor, medido em rpm (rotações por minuto). Para obter o melhor desempenho, mantenha o acelerador manual na posição FAST. No entanto, pode-se alterar a posição do acelerador para operar com giro reduzido.

Desligar o motor

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Mova o acelerador manual para a posição SLOW (Figura 16).
3. Se o motor estiver operando com carga elevada ou estiver quente, deixe-o funcionar em marcha lenta durante um minuto antes de girar a chave para a posição OFF.

   Nota: Dessa forma, a temperatura do motor se reduz antes do desligamento. Em uma situação de emergência, desligue o motor imediatamente.
4. Gire a chave para a posição OFF e retire a chave.

⚠ CUIDADO

Se deixar a chave na partida, crianças ou curiosos podem tentar operar a máquina, podendo sofrer lesões.

Retire a chave ao se ausentar máquina, mesmo que por apenas alguns segundos.

Escavação

⚠ PERIGO

Esta máquina pode provocar a amputação das mãos e pés.

- **Sempre use calçados resistentes e antiderrapantes.**
- **Mantenha-se na posição de operação quando a máquina estiver ligada, e mantenha-se afastado de partes móveis.**
- **Mantenha curiosos a uma distância segura da máquina.**
- **Desligue a máquina imediatamente se forem percebidas pessoas ou animais na área de trabalho.**

⚠ AVISO

A escavação de valetas ocasiona o arremesso de terra e outros detritos no ar, podendo causar lesões ao operador ou a terceiros.

- **Sempre use proteção ocular ao utilizar a valetadeira.**
- **Mantenha curiosos a uma distância segura da valetadeira.**

⚠ AVISO

A valetadeira gera elevado ruido na escavação, o que pode prejudicar a audição.

Sempre use proteção auricular ao utilizar a valetadeira.

1. Ligue o motor, levante a lança, mova o acelerador manual para a posição FAST, e posicione a máquina na área onde será escavada a valeta.
2. Puxe a alavanca de controle da valetadeira de encontro com a barra de referência para acionar a valetadeira.
3. Lentamente, abaixe a lança e corrente ao solo.

   Nota: Para alcançar a máxima profundidade, pode ser necessário abaixar a lança ao máximo no solo com a corrente girando. Em seguida, pare a corrente e abaixe a lança completamente. Acione a corrente novamente, e retome a operação.
4. Uma vez que a lança estiver assentada no solo, em ângulo de 45° a 60°, conduza a máquina lentamente em marcha a ré para dar continuidade à escavação.

Nota: Se a máquina se mover em velocidade excessiva, o motor poderá engasgar. Se o motor engasgar, eleve ligeiramente a lança, mova a máquina lentamente para frente, ou inverta momentaneamente o sentido de giro da corrente.

5. Ao concluir os trabalhos, eleve a lança, retirando-a na valeta, e desligue a valetadeira em seguida.

Reboque de uma máquina enguiçada

Importante: **Não reboque a máquina sem antes abrir as válvulas de reboque, sob risco de danificar o sistema hidráulico.**

1. Engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Remova a tampa de proteção inferior.
4. Com chave de boca, gire as válvulas de reboque nas bombas hidráulicas duas vezes no sentido anti-horário (Figura 17).

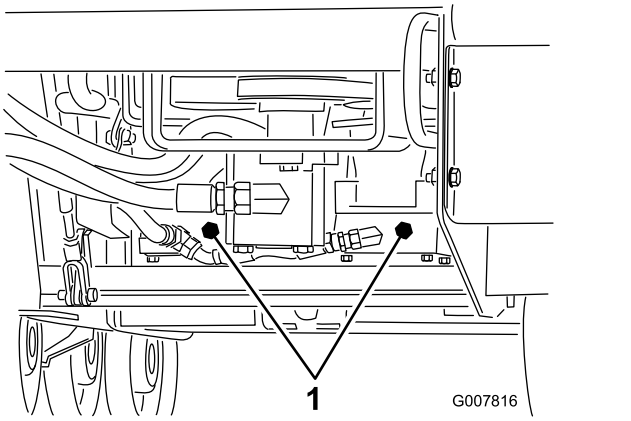


Figura 17

1. Válvulas de reboque

5. Instale a tampa de proteção inferior e reboque a máquina.
6. Após o reparo da máquina, feche as válvulas de reboque antes de operá-la.

Preparação da máquina para o transporte

Importante: **Não opere nem transite com a máquina em vias públicas. Tenha cuidado ao carregar e descarregar a máquina de reboques ou caminhões.**

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Amarre a máquina no reboque com correntes ou cintas, utilizando os pontos de içamento e amarração dispostos na dianteira e traseira da máquina (Figura 18 e Figura 19). Consulte a legislação local quanto às normas sobre reboques e amarração de cargas.

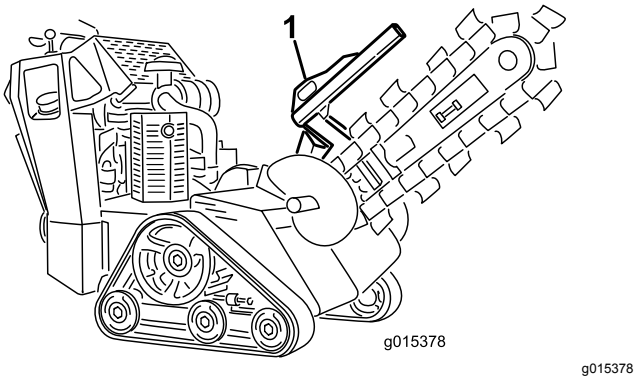


Figura 18

1. Argola de amarração dianteira

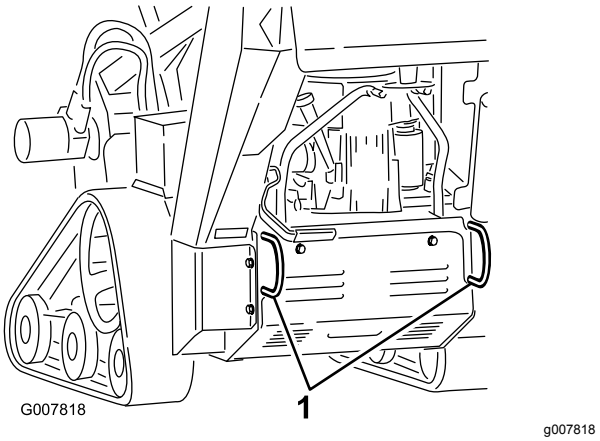


Figura 19

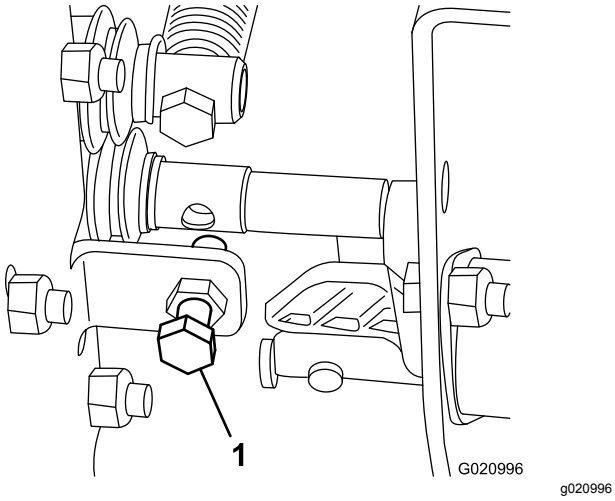
1. Argolas de amarração traseiras

Içamento da máquina

A máquina pode ser içada por meio das argolas de amarração/içamento (Figura 18 e Figura 19).

Sugestões de utilização

- Antes de inciar a escavação, retire detritos, galhos e pedras da área para não danificar a máquina.
- No início da escavação, a máquina deve se locomover na menor velocidade possível. Aumente a velocidade se houver condições para isso. Se a velocidade da corrente se reduzir, diminua a velocidade de locomoção de forma a manter a corrente em giro máximo. Não permita que as esteiras derrapem durante a escavação.
- Mantenha sempre o acelerador (giro do motor) na velocidade máxima durante a escavação.
- Sempre execute a escavação em marcha à ré.
- Para melhores resultados, faça a escavação com a corrente em ângulo de 45° a 60°.
- É possível alcançar maiores velocidades de escavação controlando a profundidade por meio de ajustes periódicos da lança.
- Se a valetadeira ficar emperrada no solo, inverta o sentido de giro da corrente. Após soltar corrente, mude novamente o sentido de giro e continue a escavação.
- Para proporcionar valetas mais limpas do que se consegue com a máquina básica, é possível adquirir uma lança de limpeza opcional na revendedora Toro. A lança de limpeza é instalada no cabeçote da valetadeira e serve para raspar a valeta durante a escavação.
- A fim de melhorar a qualidade de execução de valetas com profundidade inferior a 61 cm, utilize uma lança de 61 cm.
- Se a velocidade de elevação da máquina for muito rápida ou lenta, regule o parafuso indicado na Figura 20.



g020996

Figura 20

1. Parafuso de regulagem da velocidade de elevação

- Use a corrente correta de acordo com as condições do solo, conforme indicado na tabela abaixo:

Tipo de Solo	Tipo de Corrente Recomendado
Arenoso	Corrente para terra (configure com dentes adicionais para acelerar a escavação; consulte a assistência técnica autorizada)
Barro arenoso/barro/barro argiloso	Corrente para terra
Argila molhada e pegajosa	Corrente para terra
Solos duros: argila seca e solos compactados	Corrente híbrida
Solo rochoso/cascalho	Corrente para rocha

Manutenção

Nota: Os lados esquerdo e direito da máquina são distinguidos em relação à posição operacional normal.

Plano de manutenção recomendado

Intervalo de assistência	Procedimento de manutenção
Após as pimeiras 8 horas	• Trocar o óleo do motor.
Após as pimeiras 50 horas	• Verificar e regular a tensão das esteiras.
Em todas as utilizações ou diariamente	• Engraxar a máquina. (Engraxe imediatamente após cada lavagem.) • Verificar o nível de óleo do motor • Verifique o estado e limpe as esteiras. • Verifique a condição dos dentes de escavação e substitua os que estiverem gastos ou danificados. • Remover detritos da máquina. • Inspecionar quanto a parafusos soltos.
A cada 25 horas	• Limpar o elemento filtrante em espuma (com maior frequência em ambientes com muita poeira ou sujeira)—Somente para os modelos 22972 e 22973. • Verificar o nível de eletrólito na bateria. • Verificar o nível de fluido hidráulico. • Verificar a corrente de escavação quanto a desgaste e tensão.
A cada 40 horas	• Engraxar a caixa da valetadeira.
A cada 100 horas	• Verificar o elemento filtrante de papel (com maior frequência em ambientes com muita poeira ou sujeira)—Somente para os modelos 22972 e 22973. • Trocar o óleo do motor. • Substitua ou limpe e regule a folga da vela. • Verifique e regule a tensão das esteiras. • Inspecione as linhas hidráulicas quanto a vazamentos, conexões frouxas, mangueiras dobradas, suportes soltos, desgaste, degradação pelas intempéries e degradação química, e faça eventuais reparos necessários.
A cada 200 horas	• Substituir o elemento filtrante de papel (com maior frequência em ambientes com muita poeira ou sujeira)—Somente para os modelos 22972 e 22973. • Trocar o filtro de óleo do motor. • Substituir o filtro de combustível. • Substituir o filtro hidráulico.
A cada 250 horas	• Troque o filtro de ar primário e verifique o estado do filtro de segurança (com maior frequência em ambientes com muita poeira ou sujeira)—Somente para o modelo 22974. • Verificar e engraxar as rodas-guia.
A cada 400 horas	• Trocar o fluido hidráulico.
A cada 500 horas	• Substituir o filtro de ar secundário. (com maior frequência em ambientes com muita poeira ou sujeira)—Somente para o modelo 22974.
A cada 1500 horas	• Substitua todas as mangueiras hidráulicas móveis.
Anualmente ou antes do armazenamento	• Verificar e regular a tensão das esteiras. • Verificar e regular a tensão da corrente. • Retoques à pintura em áreas lascadas

Importante: **Para outros procedimentos de manutenção, consulte o *Manual de Operação do Motor*.**

⚠ CUIDADO

Se a chave for deixada na ignição, alguém poderá dar partida no motor acidentalmente e causar lesões graves a você ou terceiros.

Remova a chave da ignição e desconecte os cabos das velas antes de proceder a qualquer intervenção. Afaste os cabos para que não façam contato acidentalmente com as velas.

Procedimentos a efectuar antes da manutenção

Importante: **Os parafusos de fixação das tampas da máquina permanecem na tampa após sua remoção. Solte primeiramente todos os parafusos de fixação em cada tampa, dando algumas voltas até que a tampa esteja solta, mas sem se desprender. Em seguida, termine de soltar os parafusos até liberar a tampa. Dessa forma, evita-se retirar os parafusos de seus retentores.**

Remoção da tampa superior

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.

⚠ AVISO

Há uma correia sob a tampa que, com a máquina ligada, estará em movimento, podendo apanhar os dedos, mãos, cabelos soltos e roupas, causando lesões graves, amputação ou morte.

Sempre desligue o motor e aguarde até todas as peças móveis estarem imobilizadas antes de remover a tampa.

3. Solte o parafuso na parte traseira da tampa superior.
4. Solte os 3 parafusos de fixação da tampa superior à estrutura, em sequência, até a tampa se soltar (Figura 21).

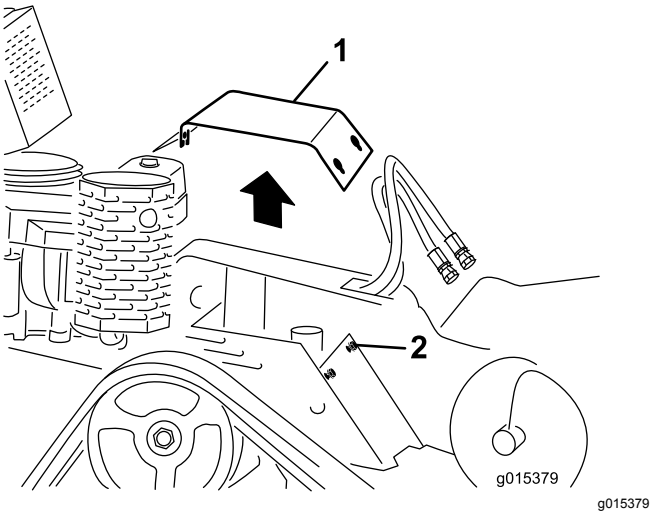


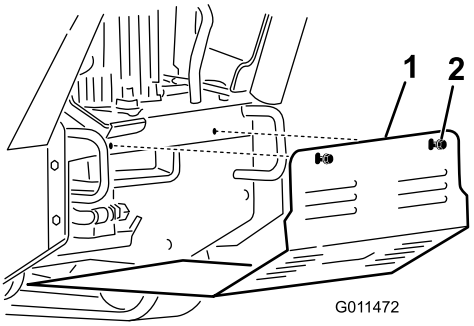
Figura 21

1. Tampa
2. Parafusos

5. Puxe para cima a parte traseira da tampa superior, acima do nível do motor, e remova-a por sobre as cabeças dos parafusos, retirando-a da máquina.
6. Para instalar a tampa superior antes de operar a máquina, encaixe e fixe-a com os 3 parafusos soltos anteriormente (Figura 21).

Remoção da tampa de proteção inferior

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Solte, em sequência, os 2 parafusos de fixação da tampa de proteção inferior até soltá-la (Figura 22).



g011472

Figura 22

1. Tampa de proteção inferior 2. Parafusos

4. Puxe para trás a tampa de proteção, retirando-a da máquina.
5. Para instalar a tampa inferior antes de operar a máquina, encaixe a tampa na máquina, encostando-a nas 4 abas, e fixe a tampa com os 2 parafusos soltos anteriormente (Figura 22).

   Nota: Pode ser necessário levantar a tampa inferior para que encoste nas abas dianteiras.

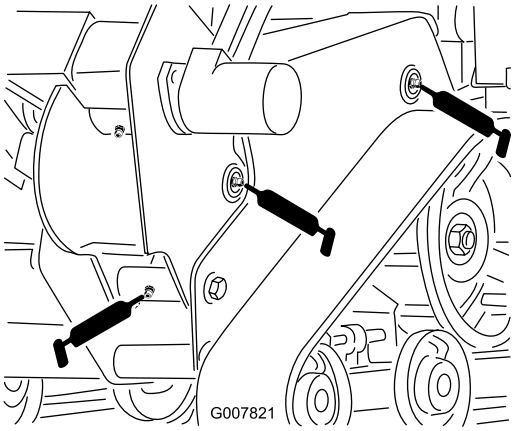
Lubrificação

Engraxamento da máquina

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente (Engraxe imediatamente após cada lavagem.)

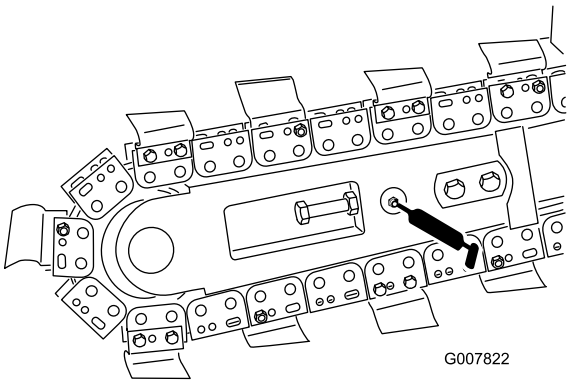
Tipo de graxa: Graxa de uso geral.

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Limpe as graxeiras com um pano.
4. Conecte uma pistola de graxa em cada graxeira (Figura 23 a Figura 26).
5. Bombeie graxa nas graxeiras até começar a escorrer dos rolamentos (aproximadamente 3 bombeadas).
6. Limpe o excesso de graxa.



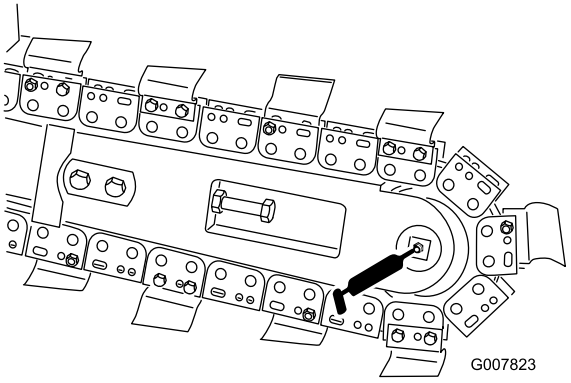
g007821

Figura 23



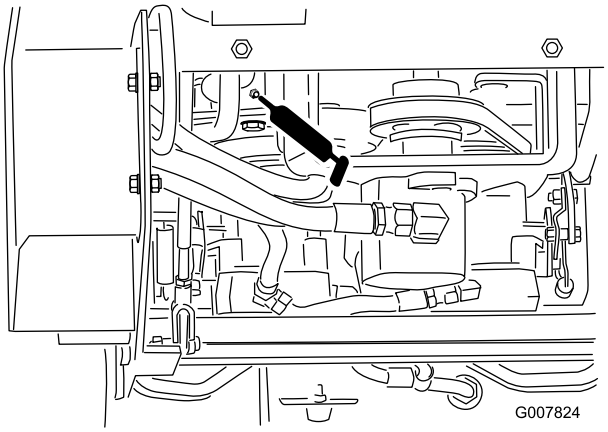
g007822

Figura 24



g007823

Figura 25



g007824

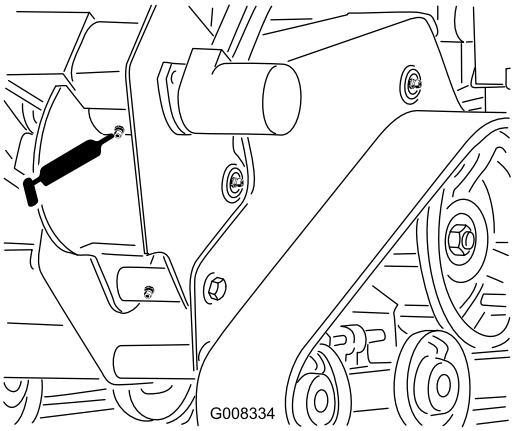
Figura 26

Engraxamento da caixa da valetadeira

Intervalo de assistência: A cada 40 horas

Tipo de graxa: Graxa de uso geral.

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Limpe a graxeira da caixa da valetadeira com um pano, e conecte nela a pistola de graxa (Figura 27).



g008334

Figura 27

4. Bombeie graxa na graxeira até ser expelida pela válvula de alívio ao lado da graxeira.
5. Limpe o excesso de graxa.

Manutenção do motor

Manutenção do filtro de ar

Modelos 22972 e 22973

Intervalo de assistência: A cada 25 horas—Limpar o elemento filtrante em espuma (com maior frequência em ambientes com muita poeira ou sujeira)—Somente para os modelos 22972 e 22973.

A cada 100 horas—Verificar o elemento filtrante de papel (com maior frequência em ambientes com muita poeira ou sujeira)—Somente para os modelos 22972 e 22973.

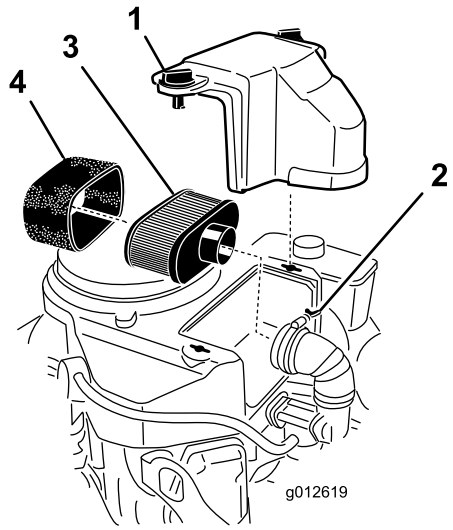
A cada 200 horas/Anualmente (O que ocorrer primeiro)—Substituir o elemento filtrante de papel (com maior frequência em ambientes com muita poeira ou sujeira)—Somente para os modelos 22972 e 22973.

Inspecione os elementos de espuma e papel, substituindo-os caso estejam danificados ou com excesso de sujeira.

Importante: **Não aplique óleo no elemento filtrante de espuma ou papel.**

Remoção dos elementos filtrantes de espuma e papel

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Limpe a área ao redor do filtro de ar, evitando o ingresso de sujeira no motor, o que poderá causar danos (Figura 28).
4. Solte os parafusos com manípulo e remova a tampa do filtro de ar (Figura 28).
5. Solte a abraçadeira e remova o conjunto do filtro de ar (Figura 28).
6. Com cuidado, remova o elemento de espuma do elemento de papel (Figura 28).



g012619

Figura 28

1. Tampa
2. Abraçadeira
3. Elemento de papel
4. Elemento de espuma

Limpeza do elemento filtrante de espuma

1. Lave o elemento de espuma com água morna e sabão líquido. Enxague bem quando estiver limpo.
2. Seque o elemento apertando-o com pano seco.

   Importante: **Substitua o elemento de espuma se estiver rasgado ou com desgaste.**

Manutenção do elemento filtrante de papel

1. Limpe o elemento de papel dando leves tapas para soltar a poeira. Se estiver com excesso de poeira, substitua (Figura 28).
2. Inspecione o elemento filtrante, procurando rasgos, películas de óleo ou danos na vedação em borracha.
3. Substitua o elemento de papel se estiver danificado.

   Importante: **Não limpe o filtro de papel.**

Instalação dos elementos filtrantes de espuma e papel

Importante: **Para evitar danos ao motor, mantenha sempre instalado o conjunto completo do filtro de ar, com os elementos de espuma e de papel.**

1. Com cuidado, encaixe o elemento de espuma sobre o elemento de papel (Figura 28).
2. Coloque e fixe o conjunto do filtro de ar sobre a base (Figura 28).
3. Encaixe a tampa do filtro de ar e fixe com os parafusos-manípulo (Figura 28).

Modelo 22974

Intervalo de assistência: A cada 250 horas (com maior frequência em ambientes com muita poeira ou sujeira)—Somente para o modelo 22974.

A cada 500 horas (com maior frequência em ambientes com muita poeira ou sujeira)—Somente para o modelo 22974.

Remoção dos filtros

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Solte as travas do filtro de ar e retire a tampa do corpo (Figura 29).

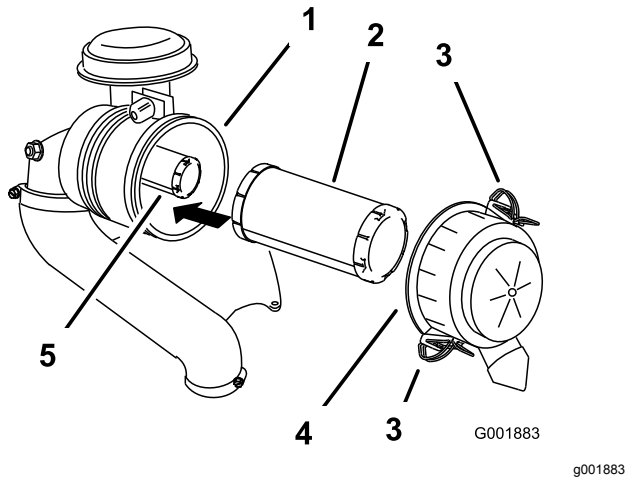


Figura 29

1. Corpo do filtro de ar
2. Filtro primário
3. Trava
4. Tampa do filtro de ar
5. Filtro de segurança

4. Limpe com ar comprimido a parte interna da tampa do filtro de ar.
5. Com cuidado, retire o filtro primário do corpo do filtro de ar (Figura 29).

   Nota: Evite bater com o filtro contra a parte interna do corpo.
6. Somente remova o filtro de segurança em caso de substituição.

   Importante: **Não tente limpar o filtro de segurança. Se o filtro de segurança estiver sujo, há danos no filtro primário. Substitua ambos os filtros.**

Manutenção do filtro primário

Inspecione o filtro primário, verificando o interior com uma lanterna apontada para dentro pelo lado de fora.

Nota: Se houver furos, estes deixarão a luz transpassar. Se o filtro estiver sujo, empenado ou danificado, substitua-o. Não limpe o filtro primário.

Manutenção do filtro de segurança

Deve-se substituir o filtro de segurança, jamais limpá-lo.

Importante: **Não tente limpar o filtro de segurança. Se o filtro de segurança estiver sujo, há danos no filtro primário. Substitua ambos os filtros.**

Instalação dos filtros

Importante: **Para evitar danos ao motor, sempre opere-o com ambos os filtros de ar e a tampa instalados.**

1. Ao instalar novos filtros, verifique cada um quanto a danos ocorridos no transporte.

   Nota: Não utilize o filtro se estiver danificado.
2. Ao substituir o filtro de segurança, encaixe-o com cuidado no corpo do filtro (Figura 29).
3. Cuidadosamente, encaixe o filtro primário sobre o filtro de segurança (Figura 29).

   Nota: Para assegurar que filtro primário fique bem assentado, empurre na borda externa ao instalá-lo.

   Importante: **Não pressione na área interna macia do filtro.**
4. Instale a tampa do filtro de ar com o lado sinalizado **up** voltado para cima, e fixe as travas (Figura 29).

Troca do óleo do motor

Intervalo de assistência: Após as pimeiras 8 horas—Trocar o óleo do motor.

Em todas as utilizações ou diariamente—Verificar o nível de óleo do motor

A cada 100 horas—Trocar o óleo do motor.

A cada 200 horas—Trocar o filtro de óleo do motor.

Nota: Troque o óleo com maior frequência em ambientes de operação com altos níveis de poeira ou areia.

Nota: A aparência do motor de sua máquina pode não corresponder à mostrada nas ilustrações.

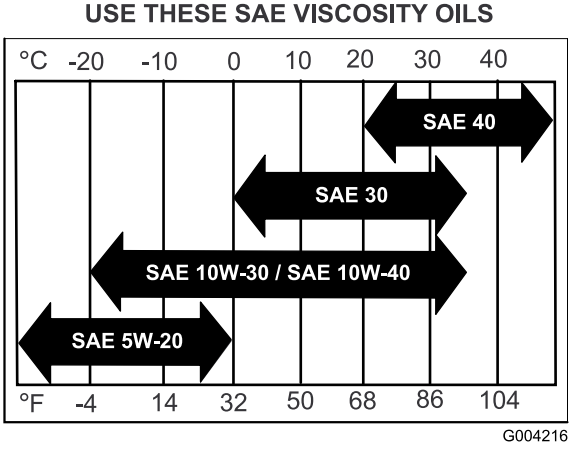
Especificações do óleo do motor

Tipo de óleo: Óleo detergente (API SF, SG, SH, ou SJ)

Capacidade do cárter:

- Modelos 22972 e 22973: 1,7 L com o filtro removido; 1,5 L sem remover o filtro
- Modelos 22974: 2,1 L com o filtro removido; 1,8 L sem remover o filtro

Viscosidade: Consulte a tabela abaixo.

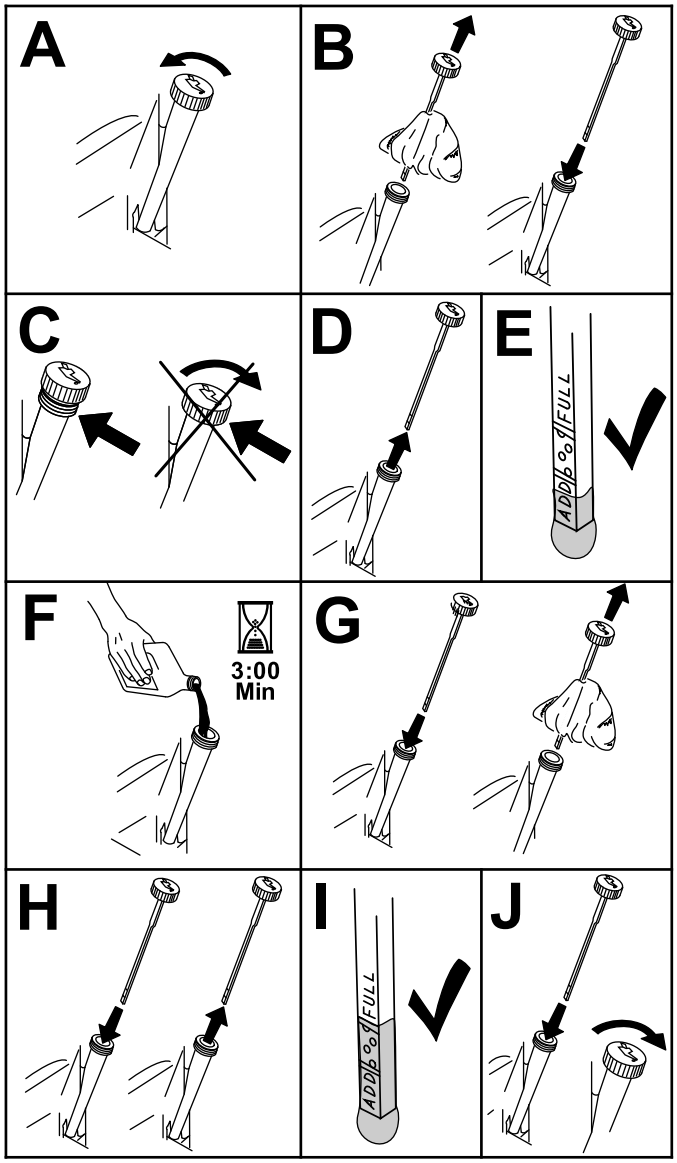


g004216

Figura 30

Verificação do nível de óleo do motor

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.



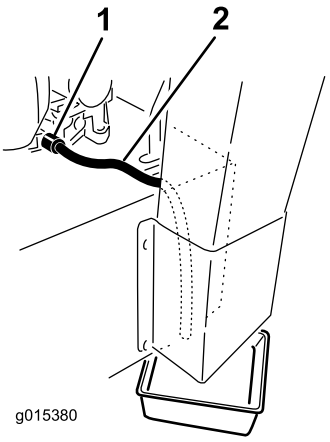
g194611

Figura 31

Troca do óleo do motor

1. Dê partida no motor e deixe funcionar por 5 minutos. O aquecimento do óleo facilitará o escoamento.
2. Estacione a máquina de forma que o lado do dreno esteja ligeiramente abaixo da outra extremidade, garantindo a drenagem total do óleo.
3. Abaixe a lança e engate o freio de estacionamento.
4. Desligue o motor, retire a chave e aguarde a imobilização de todas as peças móveis antes de sair da posição de operação.
5. Posicione uma bandeja abaixo da mangueira de drenagem.

   Nota: Gire a válvula de drenagem do óleo, liberando o escoamento do óleo (Figura 32).

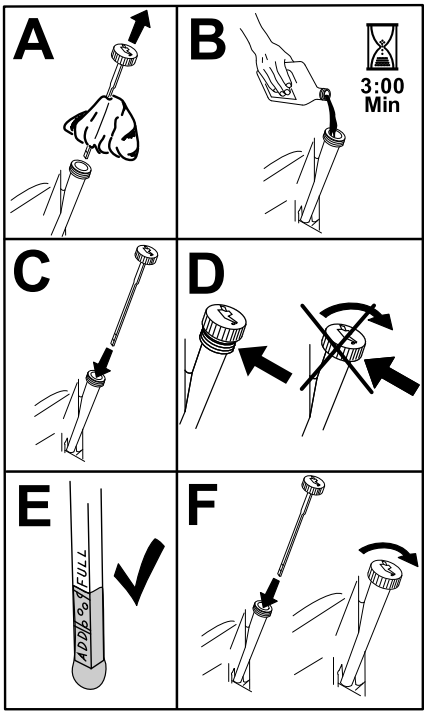


g015380

Figura 32

1. Válvula de drenagem do óleo
2. Mangueira de drenagem do óleo

6. Após drenar completamente o óleo, feche a válvula de drenagem.
7. Descarte o óleo usado em um centro de reciclagem
8. Com cuidado, adicione 80% do óleo especificado no bocal de enchimento e, em seguida, adicione o restante vagarosamente até atingir a marca **Full** (Figura 33).



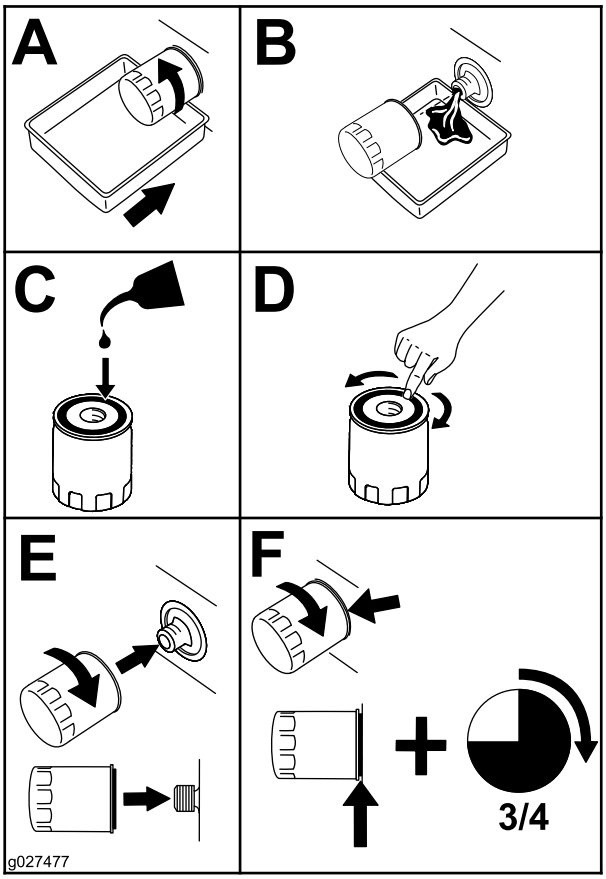
g194610

Figura 33

9. Ligue o motor e conduza a máquia a uma área plana.
10. Verifique novamente o nível de óleo.

Substituição do filtro de óleo do motor

1. Drene o óleo do motor, consulte o tópico Troca do óleo do motor (página 29).
2. Troque o filtro de óleo do motor (Figura 34).



g027477

Figura 34

Nota: Certifique-se de que a junta do filtro de óleo encoste no motor. Em seguida, gire o filtro de óleo por mais 3/4 de volta.

3. Adicione óleo novo do tipo correto no cárter (consulte o tópico Especificações do óleo do motor (página 28)).

Manutenção da vela de ignição

Intervalo de assistência: A cada 100 horas

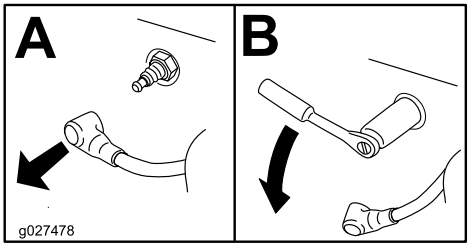
Certifique-se de que a folga entre os eletrodos massa e central esteja correta antes de instalar a vela de ignição. Use uma chave de vela para remover e instalar a(s) vela(s) e um calibrador de folga para verificar e regular a folga. Instale vela(s) de ignição nova(s) se necessário.

Tipo de vela: NGK® BPR4ES ou equivalente

Folga entre eletrodos: 0,75 mm

Remoção da vela de ignição

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Localize e remova as velas (Figura 35).



g027478

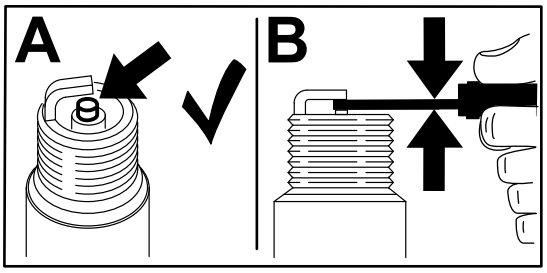
Figura 35

Verificação da vela de ignição

Importante: **Não limpe a(s) vela(s). Sempre substitua a(s) vela(s) se apresentar(em) uma camada de fuligem preta, eletrodos desgastados, uma película oleosa ou trincas.**

Se o isolador estiver com coloração marrom claro ou cinza, o motor está funcionando normalmente. Uma camada preta no isolador geralmente indica que o filtro de ar está sujo.

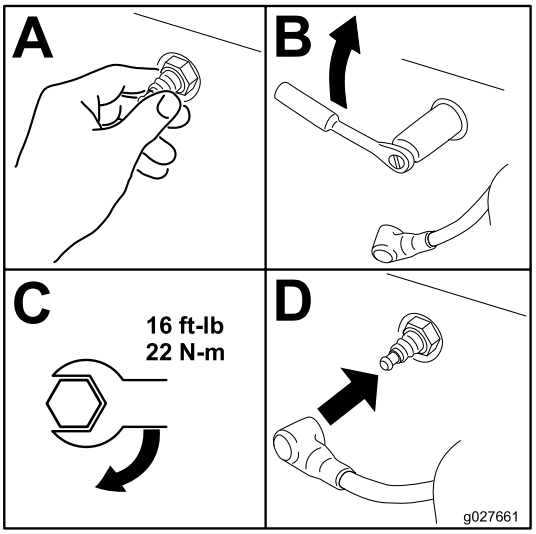
Regule a folga entre os eletrodos em 0,75 mm.



g206628

Figura 36

Instalação da vela de ignição



g027661

Figura 37

Manutenção do sistema de combustível

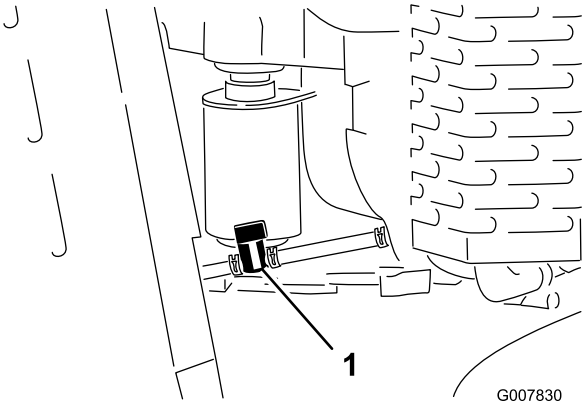
Drenagem do tanque do combustível

⚠ PERIGO

Em determinadas condições, o combustível é extremamente inflamável e explosivo. Um incêndio ou explosão provocada por combustível pode causar queimaduras a você e terceiros, além de danos materiais.

Consulte no tópico Segurança com combustíveis (página 4) as precauções a tomar em relação ao combustível.

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Gire a válvula de corte de combustível para a posição fechada (Figura 38).



g007830

Figura 38

1. Válvula de bloqueio de combustível

4. Aperte as extremidades da abraçadeira da mangueira no lado do motor, e deslize a abraçadeira na mangueira de combustível, afastando-a da válvula (Figura 38).
5. Retire a mangueira de combustível da válvula (Figura 38).
6. Abra a válvula de corte de combustível, permitindo o escoamento do combustível para um latão ou bandeja de drenagem.

   Nota: Se desejado, pode-se substituir neste momento o filtro de combustível (consulte o tópico Troca do filtro de combustível (página 32)).

7. Instale a mangueira de combustível na válvula de corte de combustível. Deslize a abraçadeira de encontro com a válvula, e fixe a mangueira de combustível.
8. Limpe o combustível eventualmente derramado.

Troca do filtro de combustível

Intervalo de assistência: A cada 200 horas

Jamais instale o filtro sujo caso seja removido da linha de combustível.

Nota: Observe a posição de instalação do filtro para saber instalar o novo filtro corretamente.

Nota: Limpe o combustível eventualmente derramado.

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Gire a válvula de corte de combustível para a posição fechada (Figura 38).
4. Aperte as extremidades das abraçadeiras e deslize as abraçadeiras, afastando-as da válvula (Figura 39).

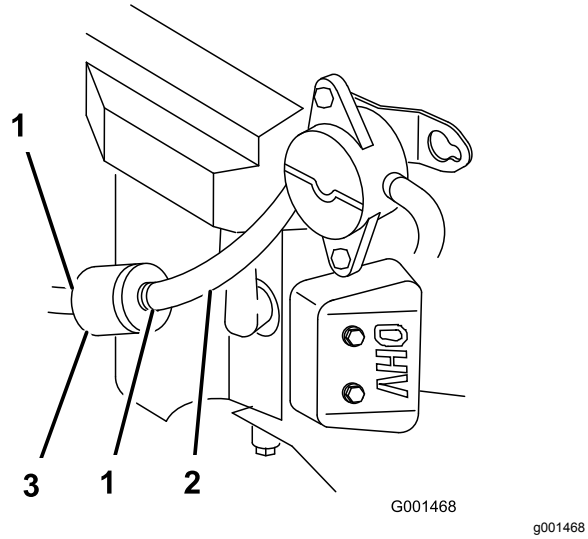


Figura 39

1. Abraçadeira
2. Mangueira de combustível
3. Filtro

5. Retire o filtro das mangueiras de combustível.
6. Instale o novo filtro e aproxime as abraçadeiras dele.
7. Gire a válvula de corte de combustível para a posição aberta (Figura 38).
8. Verifique se há vazamentos, e corrija se necessário.
9. Limpe o combustível eventualmente derramado.

Manutenção do sistema eléctrico

Manutenção da bateria

Somente para máquinas com partida elétrica

Intervalo de assistência: A cada 25 horas—Verificar o nível de eletrólito na bateria.

Mantenha a bateria sempre limpa e carregada. Use papel-toalha para limpar a carcaça da bateria. Se os polos terminais da bateria apresentarem corrosão, limpe com solução composta por 4 partes de água para 1 parte de bicarbonato de sódio. Aplique uma camada leve de graxa nos polos terminais da bateria, reduzindo a sua corrosão.

Tensão: 12 V com 300 A (partida a frio) a -18°C

⚠ AVISO

O cabeamento incorreto da bateria poderá acarretar danos à máquina e aos cabos, provocando centelhas. As centelhas podem provocar a explosão dos gases da bateria, causando lesões.

- **Sempre desconecte o cabo negativo (preto) da bateria antes de desconectar o positivo (vermelho).**
- **Sempre conecte o cabo positivo (vermelho) da bateria antes de conectar o negativo (preto).**

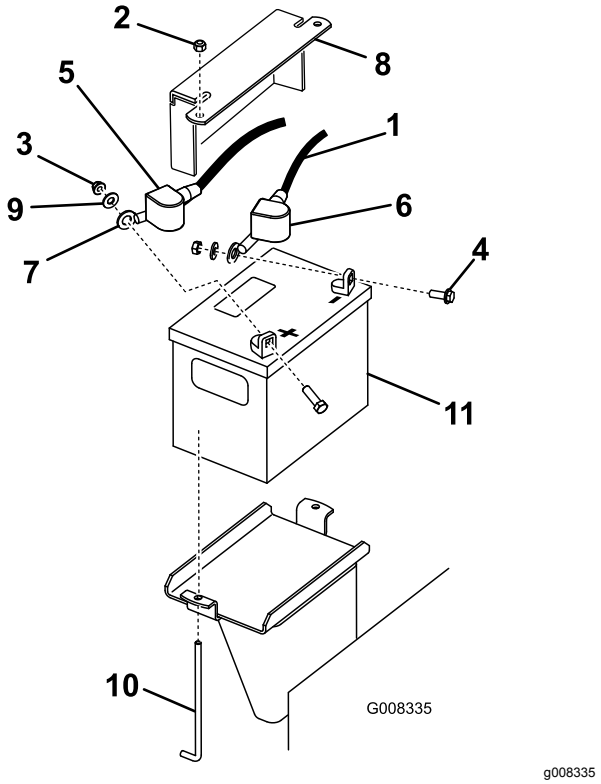
⚠ AVISO

Os terminais da bateria ou ferramentas metálicas podem causar curtos se encostarem em componentes metálicos, provocando centelhas. As centelhas podem provocar a explosão dos gases da bateria, causando lesões.

- **Ao remover ou instalar a bateria, não permita que os polos terminais encostem em partes metálicas da unidade de tração.**
- **Não permita que ferramentas metálicas provoquem curtos entre os terminais da bateria e peças metálicas da unidade de tração.**

Remoção da bateria

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Levante a capa preta de borracha no cabo negativo. Desconecte o cabo negativo do polo terminal negativo (-) da bateria (Figura 40).



g008335

Figura 40

1. Cabo negativo
2. Porca (1/4 pol.)
3. Porca (5/16 pol.)
4. Parafuso
5. Capa de borracha (vermelha)
6. Capa de borracha (preta)
7. Cabo positivo
8. Chapa de fixação da bateria
9. Arruela
10. Parafuso J
11. Bateria

4. Retire a capa vermelha do polo terminal positivo (vermelho) da bateria. Em seguida, remova o cabo positivo (vermelho) da bateria (Figura 40).
5. Remova a chapa de fixação, os parafusos tipo “J” e as porcas autotravantes de fixação da bateria (Figura 40) e remova a bateria.

Recarga da bateria

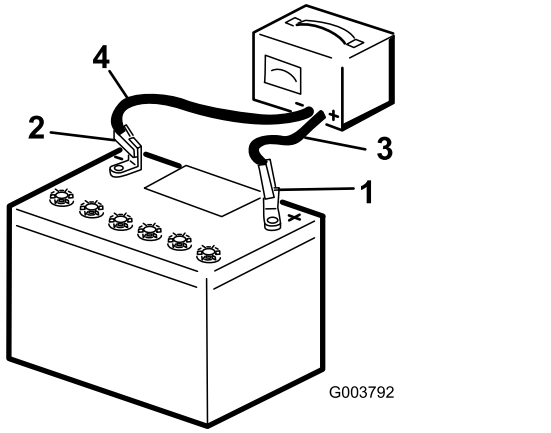
⚠ AVISO

A recarga da bateria produz gases explosivos.

Nunca fume perto da bateria e mantenha-a afastada de faíscas e chamas.

Importante: **Mantenha a bateria sempre com plena carga (densidade de 1,265). Isso é de grande importância para evitar danos à bateria em temperaturas abaixo de 32°F (0°C).**

1. Remova a bateria da máquina (consulte o tópico Remoção da bateria (página 33)).
2. Recarregue a bateria a uma taxa de 3 a 4 A por 4 a 8 horas (Figura 41). Não recarregue excessivamente a bateria.



g003792

Figura 41

1. Terminal positivo da bateria
2. Terminal negativo da bateria
3. Cabo vermelho (+) do carregador
4. Cabo preto (+) do carregador

3. Quando a bateria estiver totalmente carregada, desligue o carregador da rede elétrica e, em seguida, desconecte os cabos do carregador dos terminais da bateria (Figura 41).

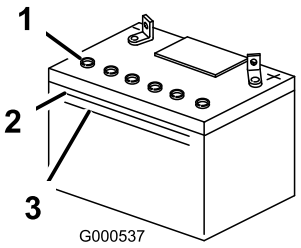
Verificação do nível de eletrólito na bateria

⚠ PERIGO

O eletrólito da bateria contém ácido sulfúrico, substância letal se ingerida e que provoca queimaduras graves.

- **Não beba o electrólito e evite o contato com a pele, olhos ou roupas. Use óculos de segurança para proteger os olhos e luvas de borracha para proteger as mãos.**
- **Abasteça a bateria em local com água limpa à disposição para higienização da pele.**

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Verifique a lateral da bateria. O eletrólito deve estar na linha **superior** (Figura 42). Não permita que o nível de eletrólito fique abaixo do nível inferior (Figura 42).



g000537

Figura 42

1. Bujões de ventilação
2. Linha superior
3. Linha inferior

4. Se o nível do eletrólito estiver baixo, adicione a quantidade necessária de água destilada (consulte o tópico Adição de água na bateria (página 34)).

Adição de água na bateria

O melhor momento para adicionar água destilada na bateria é logo antes de operar a máquina. Dessa forma, haverá uma correta homogenização da água na solução de eletrólito.

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Remova a bateria da máquina (consulte o tópico Remoção da bateria (página 33)).

Importante: **Jamais adicione água destilada com a bateria instalada na máquina. O eletrólito poderá derramar-se em outras peças, causando corrosão.**

4. Limpe a parte superior da bateria com papel-toalha.
5. Remova os bujões de ventilação da bateria (Figura 42).
6. Com cuidado, adicione água destilada em cada célula da bateria, até o nível atingir a marca Superior (Figura 42) na carcaça da bateria.

   Importante: **Não ultrapasse a linha Superior; o eletrólito (ácido sulfúrico) pode provocar corrosão e danos ao chassi.**
7. Aguarde de 5 a 10 minutos após encher as células. Se necessário, adicione água destilada até o nível atingir a marca Superior (Figura 42) na carcaça da bateria.
8. Instale os bujões de ventilação da bateria.

Limpeza da bateria

Nota: Mantenha limpos os terminais e toda a carcaça da bateria. Uma bateria suja perde gradativamente a carga.

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Remova a bateria da máquina; Remoção da bateria (página 33).
4. Lave toda a carcaça com uma solução de bicarbonato de sódio com água.
5. Enxague a bateria com água limpa.
6. Aplique uma camada de graxa Grafo 112X (ref. Toro 505-47) ou vaselina sólida para evitar a corrosão.
7. Instale a bateria (consulte o tópico Instalação da bateria (página 35)).

Instalação da bateria

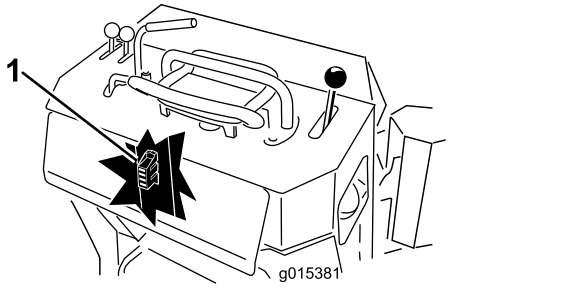
1. Com os acessórios removidos anteriormente, instale o cabo positivo (vermelho) no polo terminal positivo (+) da bateria (Figura 41).
2. Encaixe a capa vermelha no polo terminal positivo da bateria.
3. Com os acessórios removidos anteriormente, instale o cabo negativo (preto) no polo terminal negativo (-) da bateria (Figura 41).
4. Fixe a bateria com a barra e as porcas-borboleta (Figura 41).

Importante: **Não permita que os cabos da bateria façam contato com bordas afiadas ou um com o outro.**

Substituição de fusíveis (Modelos 22973 e 22974)

O sistema elétrico possui 4 fusíveis. Encontram-se debaixo do painel de controle, do lado esquerdo (Figura 43).

Circuito de partida	30 amperes
Circuito de recarga	25 amperes
Circuito da ventoinha	15 amperes
Farol (opcional)	15 amperes



g015381

Figura 43

1. Caixa de fusíveis

Manutenção do sistema de transmissão

Manutenção das esteiras

Limpeza da esteiras

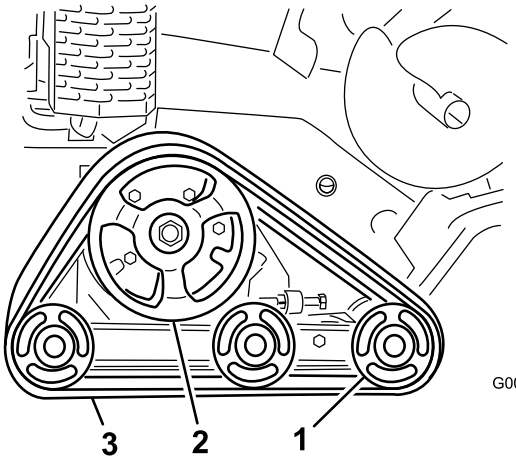
Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

Inspecione as esteiras quanto a desgaste excessivo, e limpe periodicamente. Em caso de desgaste, substitua as esteiras.

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Com mangueira ou lavadora de alta pressão, remova a sujeira de ambas as esteiras.

Importante: **Use água pressurizada somente na área das esteiras. Não use água pressurizada na limpeza do resto da máquina. A lavagem a jato pode danificar o sistema elétrico e as válvulas hidráulicas, ou remover a graxa.**

Importante: **Certifique-se de limpar as rodas-guia e a roda dentada (Figura 44). As rodas-guia devem girar livremente após serem limpas.**



g007832

Figura 44

1. Rodas-guia
2. Roda dentada
3. Esteira

Verificação e regulagem da tensão das esteiras

Intervalo de assistência: Após as pimeiras 50 horas

A cada 100 horas

Para verificar a tensão de cada esteira, posicione um peso de 20,4 kg na parte intermediária da esteira entre a roda-guia dianteira e a roda dentada motriz. A esteira deve ficar com flecha (folga) de, no máximo, 0,6 a 1 cm Se superar esse valor, ajuste a tensão da esteira, seguindo o procedimento abaixo:

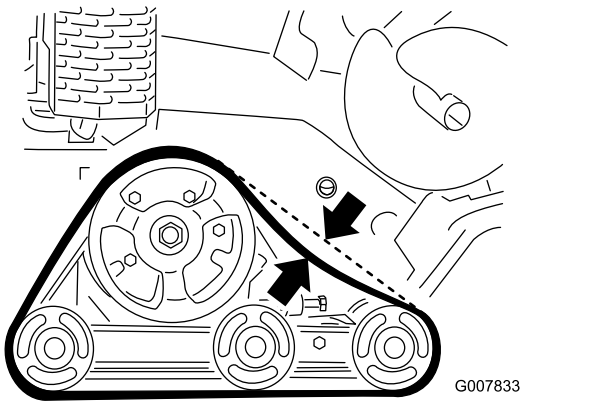


Figura 45

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Solte a porca no parafuso de regulagem da tensão da esteira e os parafusos de aperto no braço de tensão (Figura 46).

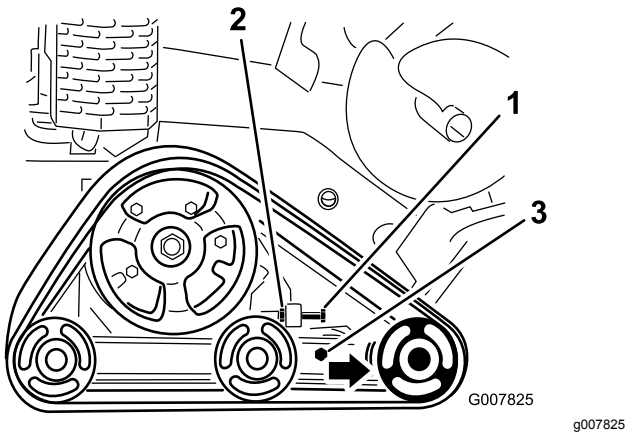


Figura 46

1. Parafuso de regulagem da tensão
2. Porca de aperto
3. Parafusos de aperto

4. Aplique torque de 32,5 a 40 N·m (24 a 30 pés-lb) no parafuso de regulagem para apertar a esteira (Figura 46).
5. Verifique se a esteira apresenta flecha de, no máximo, 0,6 a 1 cm com força de 20,6 kg aplicada no ponto intermediário da esteira. Ajuste o torque do parafuso de regulagem da tensão se necessário.
6. Aperte a porca de aperto.
7. Aperte os parafusos de aperto com torque de 102 N·m (75 pés-lb).

Substituição das esteiras

Em caso de desgaste severo, substitua as esteiras.

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Levante e apoie o lado da máquina em que será substituída a esteira, de forma que a esteira fique a uma altura de 7,6 a 10 cm do solo.
4. Solte o parafuso de regulagem da tensão e a porca de aperto (Figura 46).
5. Solte os parafuso de aperto (Figura 46).
6. Empurre a roda-guia dianteira para trás até o máximo (Figura 47).

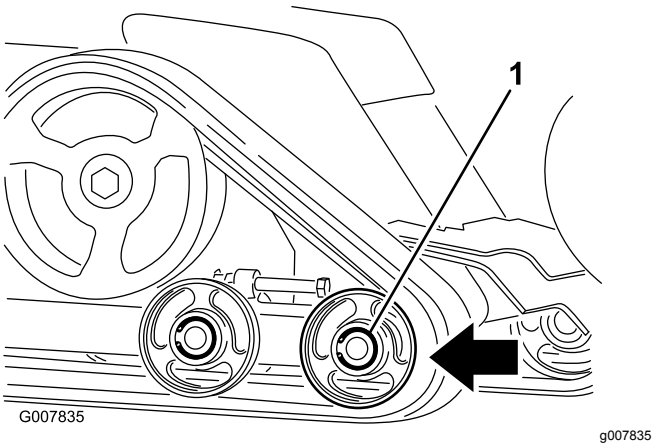


Figura 47

1. Roda-guia dianteira

7. Comece a remover a esteira pela parte superior da roda-guia dianteira, extraindo-a da roda e ao mesmo tempo girando a esteira para frente.

   Nota: Pode ser necessário remover a roda-guia dianteira externa. Para removê-la, remova o anel elástico e a tampa do centro da roda-guia (Figura 48). Em seguida, remova o parafuso e a vedação do centro da roda e retire a roda da máquina.

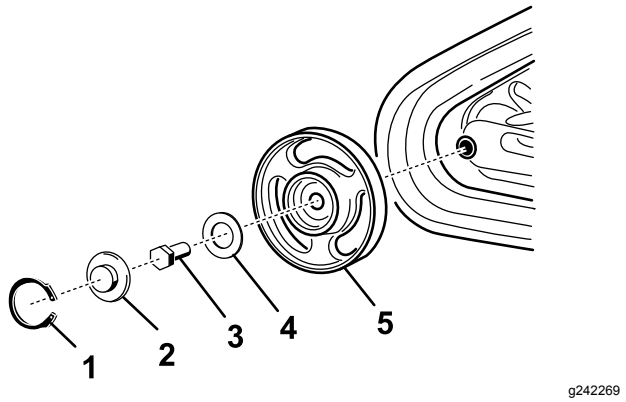


Figura 48

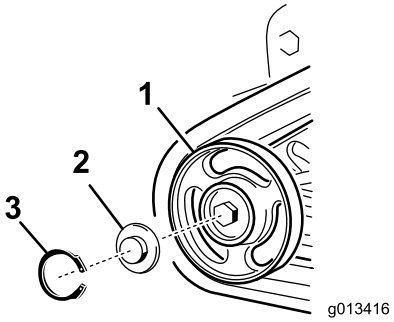
1. Anel elástico
2. Tampa
3. Parafuso
4. Vedação
5. Roda com rolamentos

8. Depois de extrair a esteira da roda-guia, remova-a por completo da máquina (Figura 47).
9. Instale a nova esteira, começando pela roda dentada motriz, certificando-se de que os dentes da esteira se encaixem entre os espaçadores da roda dentada (Figura 47).
10. Puxe a esteira sob as roda-guia traseira e intermediária, encaixando-a (Figura 47).
11. Instale a esteira em torno da roda-guia dianteira, girando a esteira no sentido anti-horário enquanto encaixa os dentes na roda.
12. Caso tenha retirado a roda-guia dianteira externa, instale-a com o parafuso e a vedação removidos anteriormente. Aperte o parafuso com torque de 102 N·m (75 pés-lb) e, em seguida, limpe, engraxe e instale a capa e o anel elástico, como descrito no tópico Verificação e engraxamento das rodas-guia (página 38).
13. Instale o parafuso de regulagem da tensão e a porca de aperto.
14. Aplique torque de 32,5 a 40 N·m (24 a 30 pés-lb) no parafuso de regulagem para apertar a esteira.
15. Verifique se a esteira apresenta flecha de, no máximo, 0,6 a 1 cm com força de 20,6 kg aplicada no ponto intermediário da esteira. Ajuste o torque do parafuso de regulagem da tensão se necessário.
16. Aperte a porca de aperto.
17. Aperte os parafusos de aperto com torque de 102 N·m (75 pés-lb).
18. Abaixe a máquina ao solo.
19. Repita o procedimento para substituir a outra esteira.

Verificação e engraxamento das rodas-guia

Intervalo de assistência: A cada 250 horas

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Remova as esteiras (consulte o tópico Substituição das esteiras (página 37)).
4. Remova o anel elástico e a tampa da roda-guia (Figura 49).



g013416

Figura 49

1. Roda-guia
2. Tampa da roda-guia
3. Anel elástico

5. Verifique a graxa sob a tampa e na área da vedação (Figura 49). Se estiver suja, com areia ou em quantidade insuficiente, retire toda a graxa, troque a vedação e adicione graxa nova.
6. Certifique-se de que a roda-guia gire livremente no rolamento. Se estiver engripada, entre em contato com a assistência técnica autorizada para substituir a roda-guia.
7. Posicione a tampa da roda-guia, com graxa, sobre a cabeça do parafuso (Figura 49).
8. Fixe a tampa da roda-guia com o anel elástico (Figura 49).
9. Repita os procedimentos 4 a 8 nas 12 rodas.
10. Instale as esteiras (consulte o tópico Substituição das esteiras (página 37)).

Manutenção das correias

Substituição da correia da bomba

Se a correia da bomba apresentar ruídos ou cortes, desgaste ou desfiamento, substitua-a. Para obter uma correia nova, entre em contato com a assistência técnica autorizada.

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Levante a parte traseira da máquina e apoie sobre cavaletes.
4. Remova a tampa de proteção inferior (consulte o tópico Remoção da tampa de proteção inferior (página 24)).
5. Solte os 2 parafusos da bomba (Figura 50).

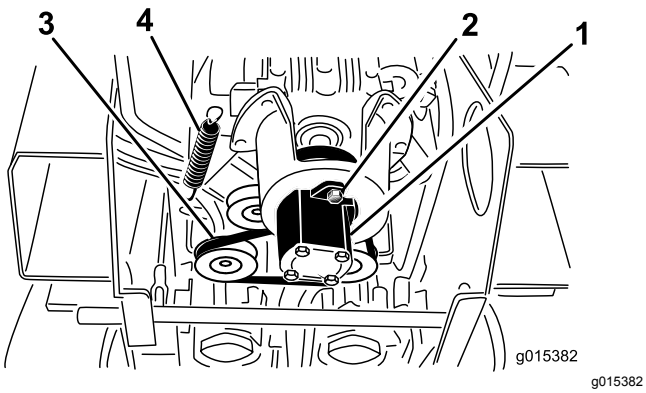


Figura 50

1. Bomba
2. Parafusos da bomba
3. Correia
4. Mola da polia conduzida

6. Gire a bomba no sentido anti-horário, soltando o da polia, para baixo (Figura 50).

   Nota: Certifique-se de retirar o acoplamento de garras juntamente com a bomba.
7. Com auxílio de um saca-mola (entre em contato com a assistência técnica autorizada) ou um gancho metálico rígido, puxe a extremidade da mola da polia conduzida, retirando-a de seu parafuso para afrouxar a correia (Figura 50).
8. Remova a correia.
9. Instale uma nova correia em torno das polias.
10. Instale a mola da polia conduzida no parafuso.
11. Instale o acoplamento de garras na bomba e introduza o acoplamento na polia, girando no sentido horário para encaixá-lo nos parafusos da bomba.
12. Aplique torque de 68 N·m (50 pés-lb) nos parafusos.
13. Instale a tampa de proteção inferior.

Manutenção do sistema de controlo

Regulagem do alinhamento dos controles de tração

Os controles de tração são regulados de fábrica antes da entrega da máquina. Contudo, após várias horas de uso, pode ser necessário regular o alinhamento dos controles de tração, a posição neutra do controle de tração e o alinhamento do controle de tração na posição máxima de avanço.

Importante: **Para regular adequadamente os controles, siga os procedimentos a seguir na ordem indicada.**

Regulagem da posição de ré do controle de tração

Se a barra do controle de tração não ficar rente e alinhada com a barra de referência na posição máxima para trás, siga imediatamente o procedimento a seguir:

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Puxe o controle de tração até a parte frontal do controle fazer contato com a barra de referência (Figura 51).

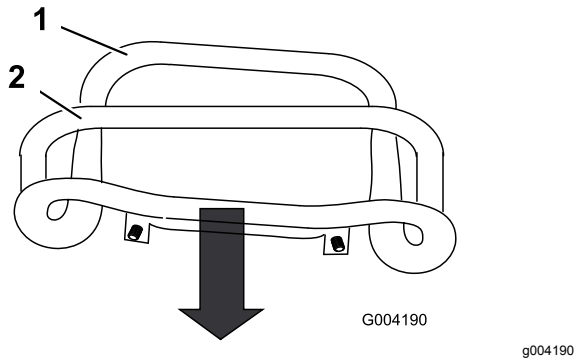


Figura 51

1. Parte frontal do controle (desalinhada)
2. Barra de referência

4. Se a parte frontal do controle de tração não ficar rente e alinhada com a barra de referência, solte a porca e o parafuso na haste do controle de tração (Figura 52).

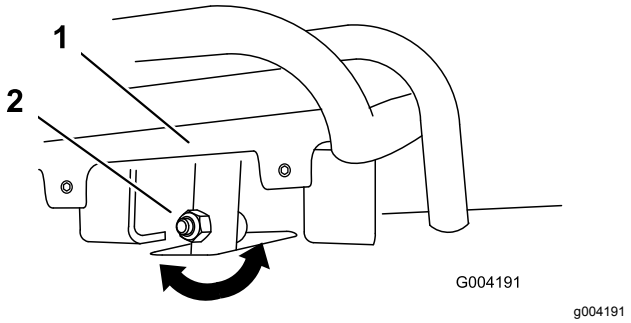


Figura 52

1. Controle de tração
2. Haste, parafuso e porca

5. Ajuste o controle de tração para que fique rente à barra de referência ao ser puxada em linha reta para trás (Figura 52 e Figura 53).

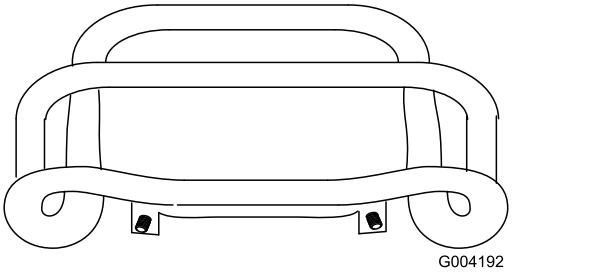


Figura 53

6. Aperte a porca flangeada e o parafuso na haste do controle de tração.
7. Ligue o motor.
8. Conduza a máquina à ré, com o controle de tração rente à barra de referência. Se a máquina não andar em linha reta, siga o procedimento a seguir:
   A. Desligue o motor
   B. Levante a apoie a máquina de forma que ambas as esteiras estejam levantadas do solo e em giro livre.
   C. Solte a porca flangeada e o parafuso na haste do controle de tração (Figura 52).
   D. Solte as porcas de aperto nas hastes de tração, abaixo do painel de controle (Figura 54).

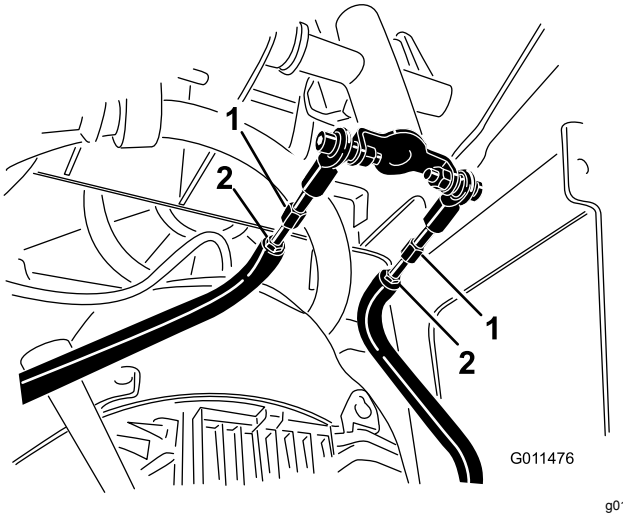


Figura 54

1. Haste de tração
2. Porca de aperto

E. Dê partida na máquina e ajuste o acelerador em aproximadamente 1/3 da posição aberta.

⚠ AVISO

Com a máquina em funcionamento, há o risco de ter partes do corpo apanhadas em peças móveis ou queimadas por superfícies quentes.

Mantenha-se afastado de pontos de preensão, partes móveis e superfícies quentes ao regular a máquina em funcionamento.

F. Peça que alguém segure o controle de tração rente à barra de referência, na posição de ré.

G. Regule o comprimento das hastes de tração até que ambas as esteiras estejam girando na mesma velocidade.

Nota: Também é possível ajustar neste momento a velocidade máxima à ré das esteiras.

H. Aperte as porcas.

I. Ajuste o controle de tração para que fique rente à barra de referência ao ser puxada em linha reta para trás (Figura 52 e Figura 53).

J. Aperte a porca flangeada e o parafuso na haste do controle de tração.

K. Desligue o motor e abaixe a máquina sobre o solo.

L. Conduza a máquina à ré, verificando se ela anda em linha reta. Caso negativo, observe o sentido de desvio da máquina. Repita a regulagem até a máquina andar em linha reta à ré.

Regulagem da posição neutra do controle de tração

Se a máquina se mover para frente ou para trás com o controle em posição neutra e com a máquina aquecida, pode ser necessário regular o mecanismo de retorno ao neutro nas bombas; entre em contato com a assistência técnica autorizada.

Regulagem da posição de avanço do controle de tração

Se a máquina não andar em linha reta ao mover o controle de tração para frente, rente à barra de referência, siga o procedimento abaixo:

1. Conduza a máquina com o controle de tração rente à barra de referência, e observe a direção de desvio da máquina.
2. Solte o controle de tração.
3. Se a máquina se desviar para a **esquerda**, solte a porca de aperto da **direita** e regule o parafuso de regulagem do alinhamento na parte frontal do controle de tração (Figura 55).
4. Se a máquina se desviar para a **direita**, solte a porca de aperto da **esquerda** e regule o parafuso de regulagem do alinhamento na parte frontal do controle de tração (Figura 55).

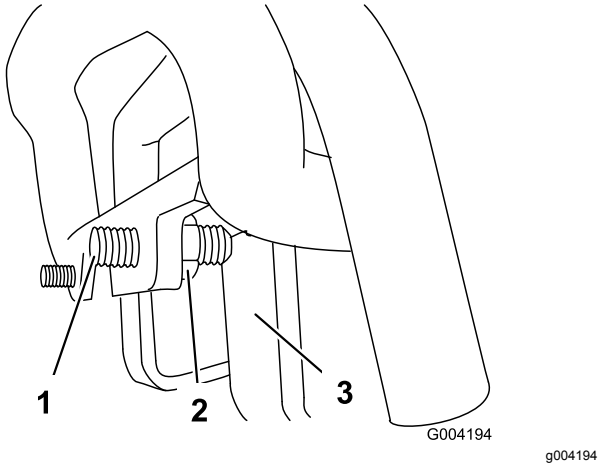


Figura 55

1. Parafuso de regulagem
2. Porca de aperto
3. Batente

5. Repita o procedimento até a máquina andar em linha reta na posição máxima de avanço.

Importante: **Certifique-se de que os parafusos de regulagem encostem nos batentes na posição máxima de avanço, para**

não aumentar excessivamente o curso das bombas hidráulicas.

Manutenção do sistema hidráulico

⚠ AVISO

O fluido hidráulico expulso em alta pressão pode penetrar na pele e provocar lesões. Em caso de penetração do fluido na pele, será necessário um procedimento cirúrgico para removê-lo dentro de algumas horas, realizado por um médico conhecedor desse tipo de lesão, sob risco de provocar gangrena.

- **Mantenha o corpo e as mãos afastados de vazamentos ou bicos que esguichem fluidos hidráulicos em alta pressão.**
- **Use papelão ou papel para localizar possíveis vazamentos hidráulicos, nunca as mãos.**

Especificações do fluido hidráulico

A cada 1500 horas/Cada 2 anos (O que ocorrer primeiro)

Capacidade do reservatório hidráulico: 23 L

Use somente um dos fluidos a seguir no sistema hidráulico:

- **Fluido para transmissões/sistemas hidráulicos de tratores Toro Premium** (para outras informações, consulte a assistência técnica autorizada)
- **Fluido hidráulico Toro Premium All Season** (para outras informações, consulte a assistência técnica autorizada)
- Na impossibilidade de adquirir um dos fluidos Toro acima, pode ser utilizado um **fluido hidráulico universal para tratores (Universal Tractor Hydraulic Fluid – UTHF**), desde que seja um produto **convencional à base de petróleo**. Os valores das propriedades do fluido devem estar dentro das faixas indicadas abaixo, e o fluido deve atender às normas especificadas. Verifique junto ao fornecedor se o fluido hidráulico atende a essas especificações.

  Nota: A Toro não se responsabiliza por danos causados devido ao uso de substitutos inadequados, pelo que recomenda o uso exclusivo de produtos de fabricantes conceituados que garantam suas recomendações.

Propriedades físicas	
Viscosidade, ASTM D445	cSt a 40°C: 55 a 62
	cSt a 100°C: 9,1 a 9,8
Índice de viscosidade, ASTM D2270	140 a 152
Ponto de Fluidez, ASTM D97	-37 a -43°C
Normas Setoriais	
API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland FNHA-2-C-201.00, Kubota UDT, John Deere J20C, Vickers 35VQ25 e Volvo WB-101/BM	

Nota: Muitos fluidos hidráulicos são praticamente incolores, o que dificulta a detecção de vazamentos. A Toro oferece um aditivo corante vermelho para fluido hidráulico, em frascos de 20 mL. Um frasco é suficiente para 15 a 22 L de fluido hidráulico. Solicite de seu representante autorizado da Toro o produto de código 44-2500.

Verificação do nível de fluido hidráulico

Intervalo de assistência: A cada 25 horas

Consulte o tópico Especificações do fluido hidráulico (página 42).

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Verifique o visor de nível na lateral direita da máquina. Se o fluido hidráulico não estiver visível no visor, siga os próximos passos deste procedimento para adicionar fluido.

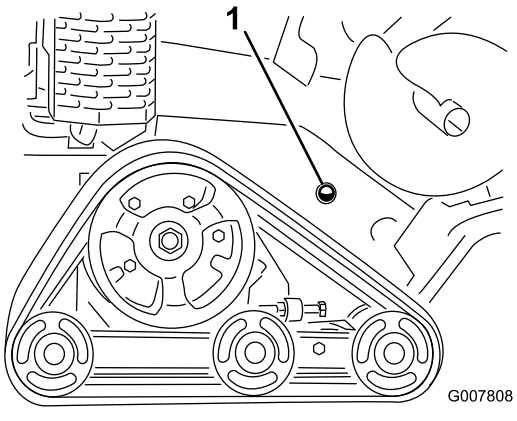


Figura 56

1. Visor de nível do fluido hidráulico

4. Remova a tampa superior; consulte o tópico Remoção da tampa superior (página 23).
5. Limpe a área no entorno do bocal de enchimento do reservatório hidráulico e remova a tampa e o filtro do bocal de enchimento com chave soquete (Figura 57).

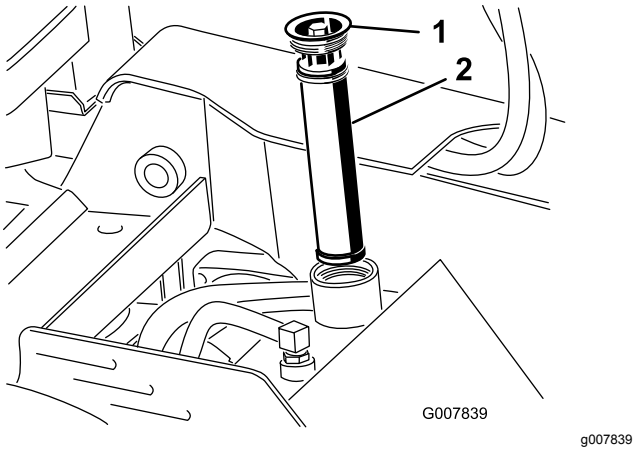


Figura 57

1. Tampa do bocal de enchimento
2. Filtro do fluido hidráulico

6. Se o nível estiver baixo, adicione fluido até o nível aparecer no visor.
7. Instale a tampa e o filtro no bocal de enchimento e aperte o parafuso superior com torque de 13 a 15.5 N·m (110 a 140 pol.-lb).
8. Instale a tampa superior (consulte o tópico Remoção da tampa superior (página 23)).

Troca do filtro hidráulico

Intervalo de assistência: A cada 200 horas

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Remova a tampa superior.
4. Remova e descarte o filtro usado (Figura 58).

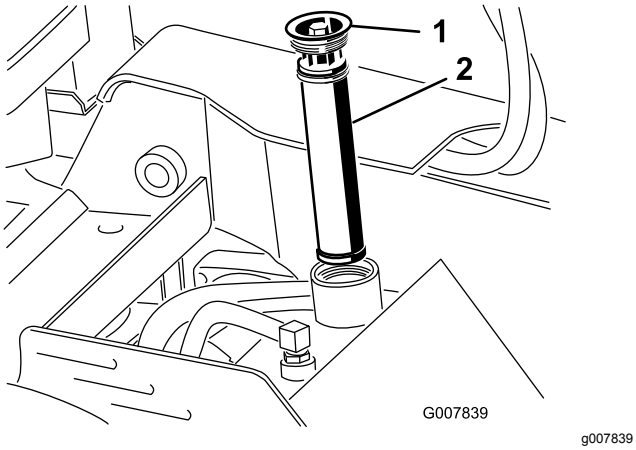


Figura 58

1. Tampa de enchimento
2. Filtro hidráulico

5. Instale o novo filtro hidráulico e a tampa de enchimento (Figura 58), e parte o parafuso superior com torque de 13 a 15.5 N·m (110 a 140 pol.-lb).
6. Limpe o fluido eventualmente derramado.
7. Instale a tampa superior.

Troca do fluido hidráulico

Intervalo de assistência: A cada 400 horas/Anualmente (O que ocorrer primeiro)

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Aguarde o resfriamento total da máquina.
4. Remova a tampa superior.
5. Remova a tampa de enchimento e o filtro do reservatório hidráulico (Figura 58).
6. Posicione uma bandeja de drenagem com capacidade de 37,8 L sob o reservatório hidráulico.
7. Aperte a abraçadeira, e retire a abraçadeira e a mangueira da conexão no reservatório hidráulico, permitindo o escoamento do fluido hidráulico para a bandeja.

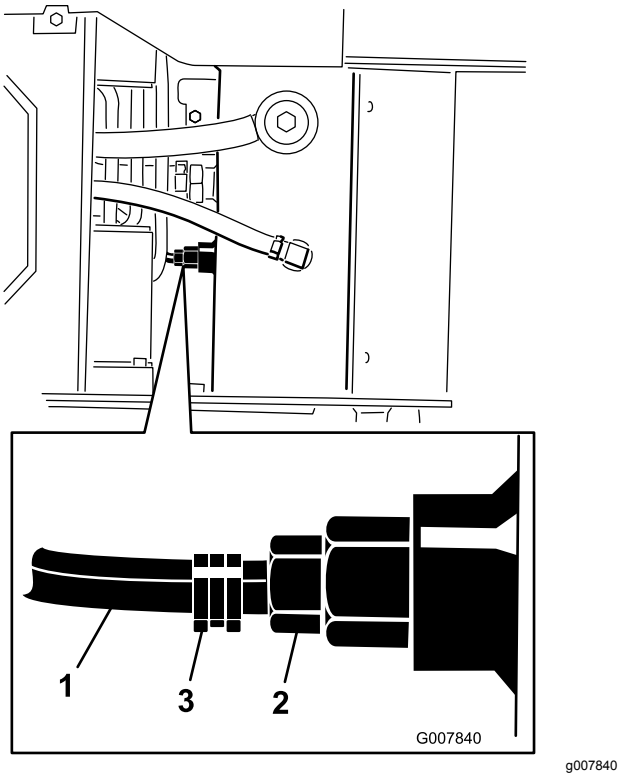


Figura 59

1. Mangueira
2. Conexão do reservatório hidráulico
3. Abraçadeira

8. Ao concluir, instale a mangueira na conexão e fixe com a abraçadeira.

   Nota: Descarte o óleo usado em um centro de reciclagem certificado.
9. Abasteça o reservatório hidráulico com fluido (consulte o tópico Especificações do fluido hidráulico (página 42)).
10. Instale o filtro hidráulico e a tampa de enchimento (Figura 58), e aperte o parafuso superior com torque de 13 a 15.5 N·m (110 a 140 pol.-lb).
11. Dê partida no motor e deixe funcionar por alguns minutos.
12. Desligue o motor.
13. Verifique o nível do fluido hidráulico e complete se necessário (consulte o tópico Verificação do nível de fluido hidráulico (página 43)).
14. Limpe o fluido eventualmente derramado.
15. Instale a tampa superior.

Manutenção da valetadeira

Substituição dos dentes de escavação

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente—Verifique a condição dos dentes de escavação e substitua os que estiverem gastos ou danificados.

Devido ao elevado nível de desgaste dos dentes de escavação, é necessário substituí-los periodicamente.

Para substituir um único dente, retire os parafusos de fixação do dente para removê-lo, e instale um novo dente na mesma posição. Aperte os parafusos de fixação dos dentes com torque de 37 a 45 N·m (27 a 33 pés-lb).

Verificação e regulagem da corrente de escavação e da lança

Intervalo de assistência: A cada 25 horas

- Examine cada elo da corrente quanto a desgaste excessivo, como elos deteriorados ao ponto de não prenderem mais os dentes.
- Inspecione o fundo da lança, procurando desgaste.
- Com a valetadeira paralela ao solo, certifique-se de que a folga da corrente (medida entre a borda inferior da lança e a parte inferior da corrente) seja de 3,8 a 6,3 cm. Caso não seja, regule a tensão da corrente.

  Importante: **Não aperte excessivamente a corrente. A tensão excessiva da corrente pode danificar os componentes de transmissão.**

Para substituir uma corrente desgastada, inverter ou substituir a lança se estiver desgastada, ou regular a tensão da corrente, siga o procedimento a seguir:

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor e retire a chave.
3. Para substituir a corrente ou inverter ou substituir a lança, siga o procedimento abaixo:
   A. Remova os 2 parafusos e porcas de fixação da lança ao braço da valetadeira.

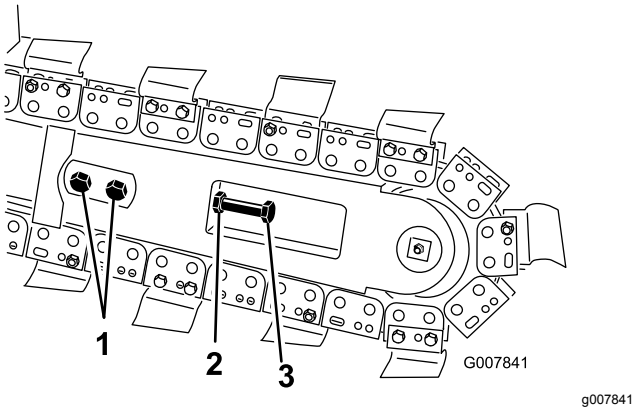


Figura 60

1. Parafusos
2. Porca de aperto
3. Parafuso de regulagem

   B. Solte a porca de aperto no parafuso de regulagem da lança.
   C. Solte o parafuso de regulagem até ser possível remover a corrente da lança.
   D. Remova a corrente da roda dentada.
   E. Se for necessário substituir a corrente, remova o parafuso e a porca de fixação da rosca sem fim, e remova a rosca sem fim e a corrente.
   F. Remova a lança, inverta sua posição para que a parte inferior fique para cima (ou, caso já tenha invertido a posição, substitua a lança), e instale novamente a lança.
   G. Instale novamente as porcas, parafusos e arruelas para fixar a lança.
   H. Se for instalada uma nova corrente, interligue os elos com o pino que acompanha a corrente, aplicando pressão ou utilizando um martelo.

      Importante: **Para não empenar os elos da corrente, posicione calços sob e por entre os elos ao instalar o pino com auxílio de martelo.**

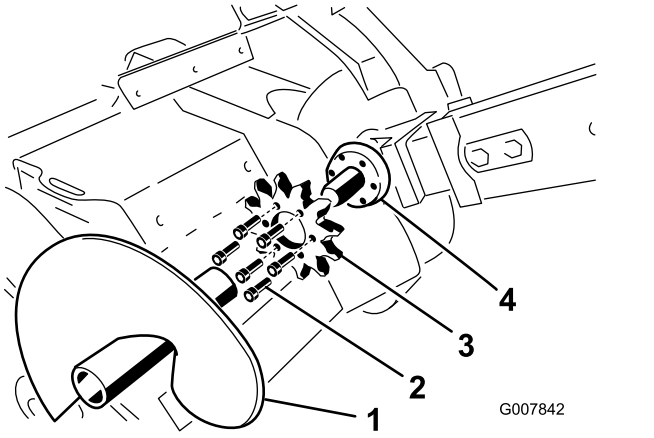
   I. Instale a corrente em torno da roda dentada e da roda frontal.
   J. Caso tenha removido a rosca sem fim, instale-a com o parafuso e a porca removidos anteriormente. Aplique torque de 102 N·m (75 pés-lb) no parafuso e na porca.
   K. Siga o procedimento 6 para concluir a regulagem.
4. Solte os 2 parafusos e porcas de fixação da lança ao braço da valetadeira.
5. Solte a porca de aperto do parafuso de regulagem.

6. Atarraxe o parafuso de regulagem, apertando ou soltando, até obter a tensão desejada.
7. Aperte a porca de aperto.
8. Aplique torque de 183 a 223 N·m (135 a 165 pés-lb) nos 2 parafusos de fixação da lança.

Substituição da roda dentada

Com o tempo, a roda dentada sofrerá desgaste, sobretudo se a máquina for utilizada em solos arenosos ou argilosos. Quando isso acontecer, a corrente de escavação passará a escorregar. Se houver escorregamento da corrente, substitua a roda dentada de acordo com o procedimento abaixo:

1. Estacione a máquina em superfície plana e nivelada, e engate o freio de estacionamento.
2. Levante a valetadeira, apoiando-a a alguns centímetros do solo.
3. Desligue o motor e retire a chave.
4. Retire a rosca sem fim (Figura 61).



g007842

Figura 61

1. Rosca sem fim
2. Parafusos
3. Roda dentada
4. Superfície de fixação da roda dentada

5. Solte os 2 parafusos e porcas de fixação da lança ao braço da valetadeira.
6. Solte a porca de aperto no parafuso de regulagem da lança.
7. Solte o parafuso de regulagem até ser possível remover a corrente da lança.
8. Remova a corrente da roda dentada.
9. Solte os 6 parafusos de fixação da roda dentada (Figura 61).
10. Remova e descarte a roda dentada (Figura 61).
11. Limpe a superfície de fixação da roda dentada (Figura 61).
12. Encaixe a nova roda dentada no eixo (Figura 61).

Importante: **A seta na face da roda dentada deve ser vista pelo lado direito da valeta e deve apontar no sentido horário; caso contrário, inverta a posição da roda dentada.**

13. Atarraxe manualmente os 6 parafusos na roda dentada (Figura 61).
14. Aperte gradativamente os parafusos, um por um, até atingir um torque de 129 a 155 N·m (95 a 115 pés-lb).

Importante: **Aperte primeiramente até a metade, apertando cada parafuso em sequência até retornar ao primeiro, e, em seguida, aplique o torque especificado em cada um.**

15. Passe a extremidade da corrente sobre o eixo da rosca sem fim, encaixando-a na roda dentada, assegurando-se de que os dentes estejam voltados para frente na parte superior da corrente.
16. Encaixe a parte superior da corrente na lança da valetadeira e envolva a corrente na roda-guia na extremidade da lança.
17. Aperte o parafuso de regulagem na lança até haver uma folga de 3,8 cm a 6,3 cm na parte inferior da corrente.
18. Atarraxe a contraporca no parafuso de regulagem e aperte com firmeza contra a lança.
19. Aplique torque de 183 a 223 N·m (135 a 165 pés-lb) nos 2 parafusos de fixação da lança.
20. Instale a rosca sem fim com o parafuso e a porca removidos anteriormente.

Nota: Aplique torque de 102 N·m (75 pés-lb) no parafuso e na porca.

Limpeza

Remoção de detritos da máquina

Importante: **A operação da máquina com telas obstruídas, aletas de arrefecimento sujas ou entupidas, e/ou com as carenagens do sistema de arrefecimento removidas acarretará danos ao motor por superaquecimento.**

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento (se for o caso) e abaixe a lança.
2. Desligue o motor, remova a chave, e aguarde o esfriamento do motor.
3. Limpe a sujeira e as impurezas no filtro de ar com um pano.
4. Limpe o acúmulo de sujeira no motor com escova ou ar comprimido.

   Importante: **É preferível remover a sujeira com ar comprimido, ao invés de removê-la com água. Se usar água, evite itens elétricos e válvulas hidráulicas. Não use lavadoras de alta pressão. A lavagem a jato pode danificar o sistema elétrico e as válvulas hidráulicas, ou remover a graxa.**
5. Remover a sujeira no sistema de arrefecimento do óleo.

Armazenamento

1. Estacione a máquina em uma superfície nivelada, engate o freio de estacionamento e abaixe a lança.
2. Desligue o motor, remova a chave, e aguarde o esfriamento do motor.
3. Remova o acúmulo de sujeira e resíduos dos componentes externos da máquina, e principalmente do motor. Limpe as sujeiras e resíduos na parte externa das aletas do cabeçote do motor e na carenagem da ventoinha.

   Importante: **A máquina pode ser lavada com água e detergente suave. Não lave a máquina a jato. Evite o uso excessivo de água, principalmente perto do painel de controle, motor, bombas hidráulicas e motores elétricos.**
4. Efetue a manutenção do purificador de ar (consulte o tópico Manutenção do filtro de ar (página 26)).
5. Lubrifique a máquina (consulte o tópico Engraxamento da máquina (página 24)).
6. Troque o óleo no cárter (consulte o tópico Troca do óleo do motor (página 29)).
7. Remova a vela de ignição e verifique sua condição (consulte o tópico Manutenção da vela de ignição (página 30)).
8. Para períodos de armazenamento superiores a 30 dias, prepare a máquina seguindo o procedimento abaixo:
   A. Adicione um estabilizador/condicionador à base de petróleo no tanque. Siga as instruções de mistura do fabricante do estabilizador. Não use estabilizadores à base de álcool (etanol ou metanol).

      Nota: O estabilizador/condicionador de combustível é mais eficaz quando misturado com combustível fresco e usado em todas as situações.
   B. Faça funcionar o motor durante 5 minutos para distribuir o combustível condicionado no sistema de combustível.
   C. Desligue o motor, aguarde até que esfrie e drene o tanque de combustível por meio de um sifão com bomba.
   D. Ligue o motor e deixe funcionar até que seja desligado.
   E. Acione o afogador.
   F. Ligue o motor e deixe funcionar até que não seja novamente ligado.

G. Descarte o combustível adequadamente. Recicle de acordo com as normas locais.

Importante: **Não armazene combustível com estabilizador/condicionador por prazo superior à validade recomendada pelo fabricante do estabilizador/condicionador.**

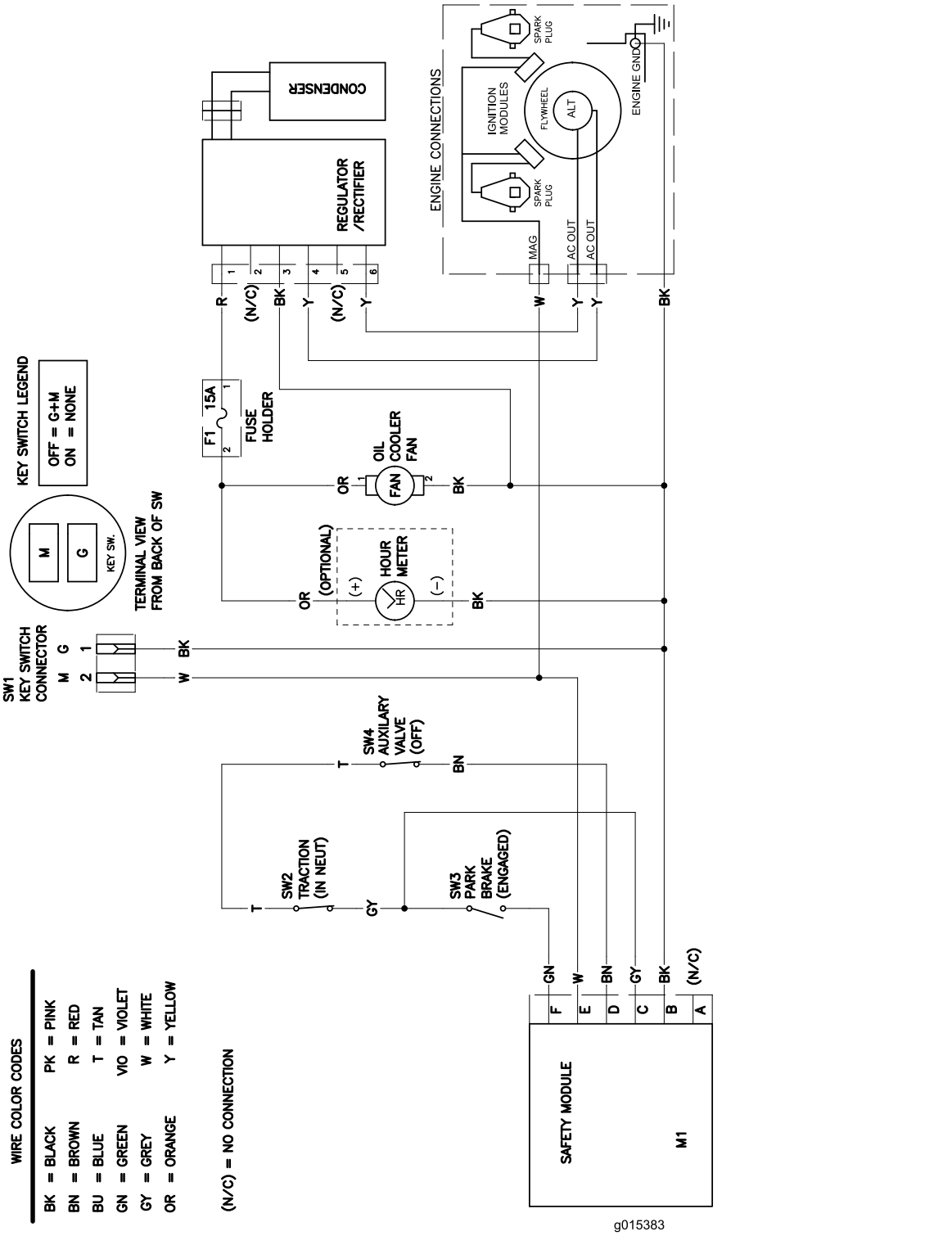
9. Após retirar a vela do motor, adicione 2 colheres de sopa de óleo de motor na orifício da vela.
10. Tampe o orifício da vela com um pano para conter eventuais respingos, e use o motor de partida ou a manopla de partida retrátil para girar o motor e distribuir o óleo no interior do cilindro.
11. Instale a vela, mas sem instalar o cabo da vela.
12. Recarregar a bateria (somente para máquinas com partida elétrica) (consulte o tópico Recarga da bateria (página 34)).
13. Verifique e ajuste a tensão das esteiras (consulte o tópico Verificação e regulagem da tensão das esteiras (página 37)).
14. Verificar e ajustar a tensão da corrente de escavação (consulte o tópico Verificação e regulagem da corrente de escavação e da lança (página 45)).
15. Verificar e apertar todos os parafusos de fixação. Repare e substitua todos os componentes avariados.
16. Pintar todas as superfícies arranhadas ou expostas com tinta fornecida pela assistência técnica autorizada.
17. Armazene a máquina em uma garagem ou área de armazenamento limpa e seca. Retire a chave da ignição e guarde-a em local fácil de lembrar.
18. Cubra a máquina para proteger e mantê-la limpa.

Resolução de problemas

Problema	Causa possível	Acção correctiva
O motor de partida não funciona (somente para máquinas com partida elétrica).	1. A bateria está descarregada. 2. As conexões elétricas estão corroídas ou soltas. 3. O interruptor ou relé está danificado.	1. Recarregue ou substitua a bateria. 2. Verifique as conexões elétricas quanto ao devido contato. 3. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
O motor não liga, liga com dificuldade, ou se desliga em seguida.	1. O tanque de combustível está sem combustível. 2. A válvula de corte de combustível está fechada. 3. Os controles não estão em neutro. 4. O afogador não foi acionado. 5. O filtro de ar está sujo. 6. O cabo da vela está solto ou desconectado. 7. A vela de ignição está com erosão, encrustação ou folga incorreta. 8. Sujeira, água ou combustível velho no sistema de combustível.	1. Abasteça o tanque com combustível novo. 2. Abra a válvula de corte de combustível. 3. Mova os controles para a posição neutro. 4. Mova a alavanca do afogador para frente até o fim de curso. 5. Limpe ou troque os elementos do filtro de ar. 6. Instale o cabo na vela de ignição. 7. Instale uma nova vela com folga correta entre eletrodos. 8. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
O motor perde potência.	1. Excesso de carga no motor. 2. O filtro de ar está sujo. 3. O nível de óleo no cárter está baixo. 4. As aletas de arrefecimento e passagens de ar sob a caixa da ventoinha do motor estão obstruídas. 5. A vela de ignição está com erosão, encrustação ou folga incorreta. 6. Sujeira, água ou combustível velho no sistema de combustível.	1. Reduza a velocidade de deslocamento. 2. Limpe ou troque os elementos do filtro de ar. 3. Verifique e adicione óleo no cárter. 4. Remova quaisquer obstruções das aletas de arrefecimento e passagens de ar. 5. Instale uma nova vela com folga correta entre eletrodos. 6. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
O motor se sobreaquece.	1. Excesso de carga no motor. 2. O nível de óleo no cárter está baixo. 3. As aletas de arrefecimento e passagens de ar sob a caixa da ventoinha do motor estão obstruídas.	1. Reduza a velocidade de deslocamento. 2. Verifique e adicione óleo no cárter. 3. Remova quaisquer obstruções das aletas de arrefecimento e passagens de ar.
Há vibrações anormais.	1. Os parafusos de fixação do motor estão soltos.	1. Aperte os parafusos de fixação do motor.
A máquina não se move.	1. O freio de estacionamento está engatado. 2. O nível do fluido hidráulico está baixo. 3. As válvulas de rebocagem estão abertas. 4. O sistema hidráulico está avariado.	1. Desengatar o freio de estacionamento. 2. Verifique e adicione fluido hidráulico. 3. Feche as válvulas de rebocagem. 4. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.

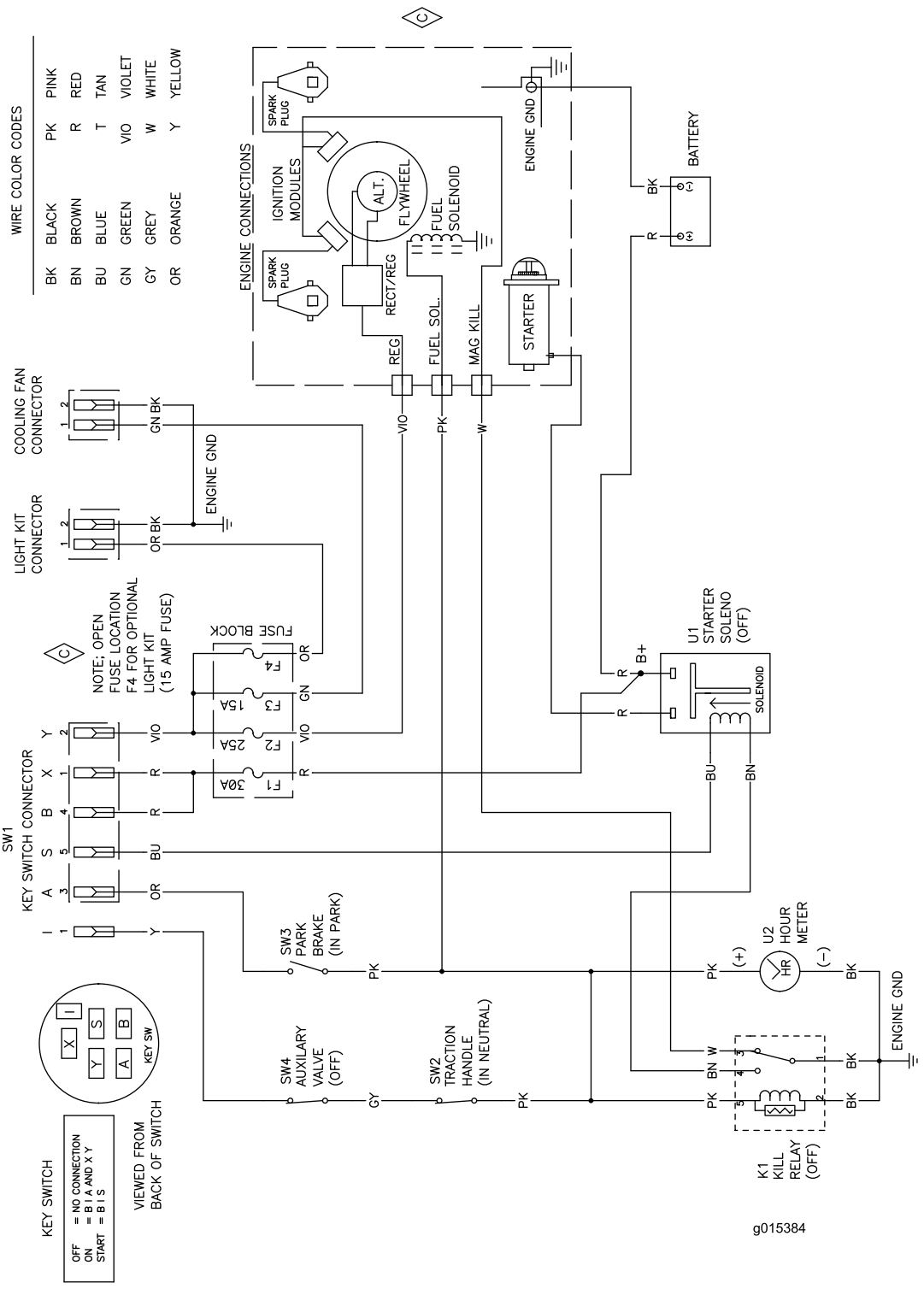
Problema	Causa possível	Acção correctiva
A corrente não gira.	1. Há acúmulo de poeira e detritos no fundo dos dentes da roda dentada.	1. Gire a corrente no sentido anti-horário e, em seguida, reduza a tensão da corrente.
	2. A corrente de escavação está com tensão excessiva.	2. Regule a tensão da corrente de escavação.
	3. O rolamento da extremidade da lança da valetadeira está avariado.	3. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
	4. O sistema de acionamento da valetadeira está avariado.	4. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
	5. O sistema hidráulico está obstruído, contaminado ou danificado.	5. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.
A valetadeira trabalha com baixa produtividade.	1. Os dentes de escavação estão gastos.	1. Substitua os dentes de escavação.
	2. A corrente utilizada é inadequada para o tipo de solo.	2. Avalie o tipo de solo e substitua a corrente se necessário.
	3. O sistema hidráulico sofreu sobreaquecimento.	3. Desligue e aguarde o resfriamento do sistema.
	4. O sistema hidráulico está obstruído, contaminado ou danificado.	4. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.

Esquemas



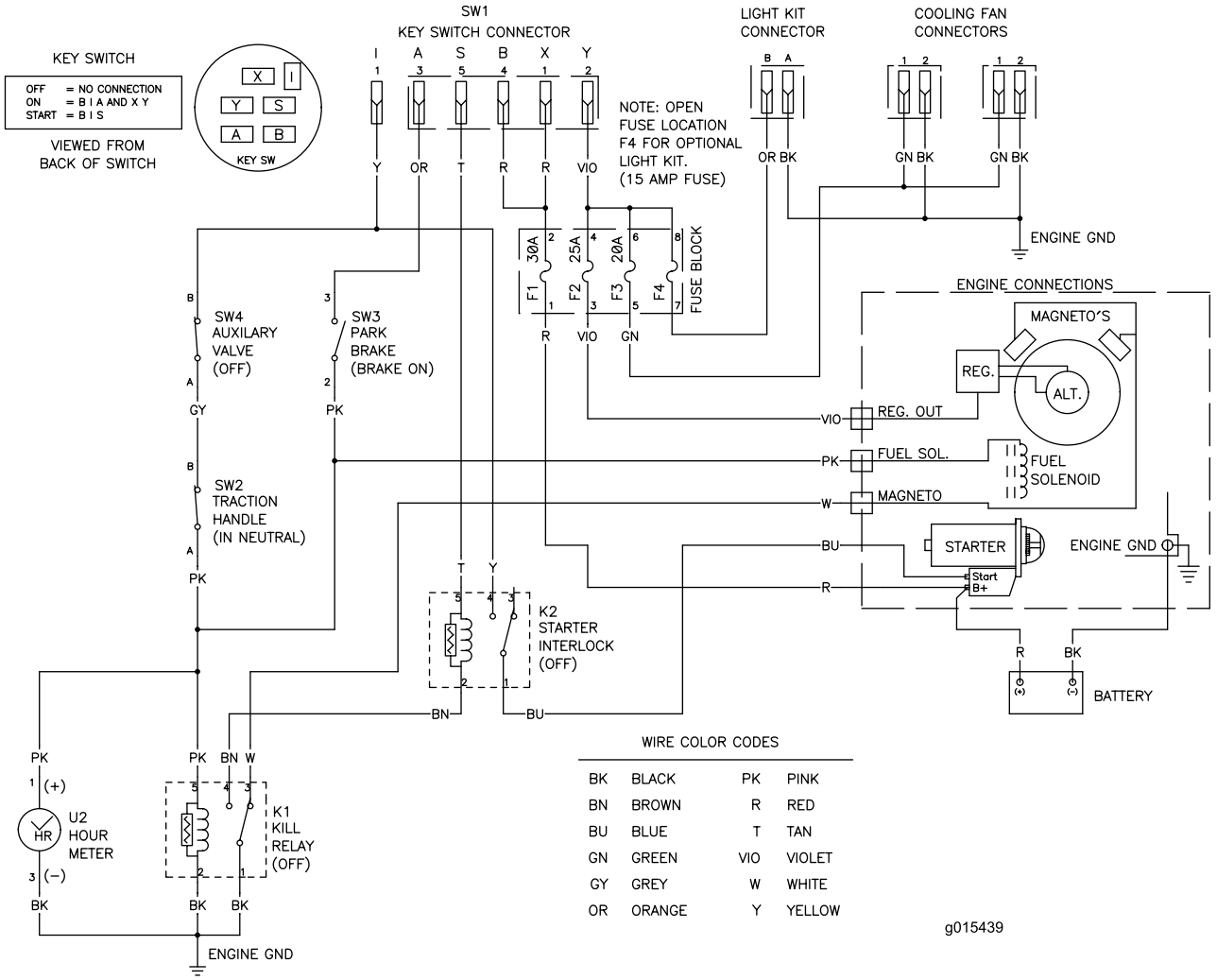
g015383

Esquema Elétrico—Modelo 22972 (Rev. A)



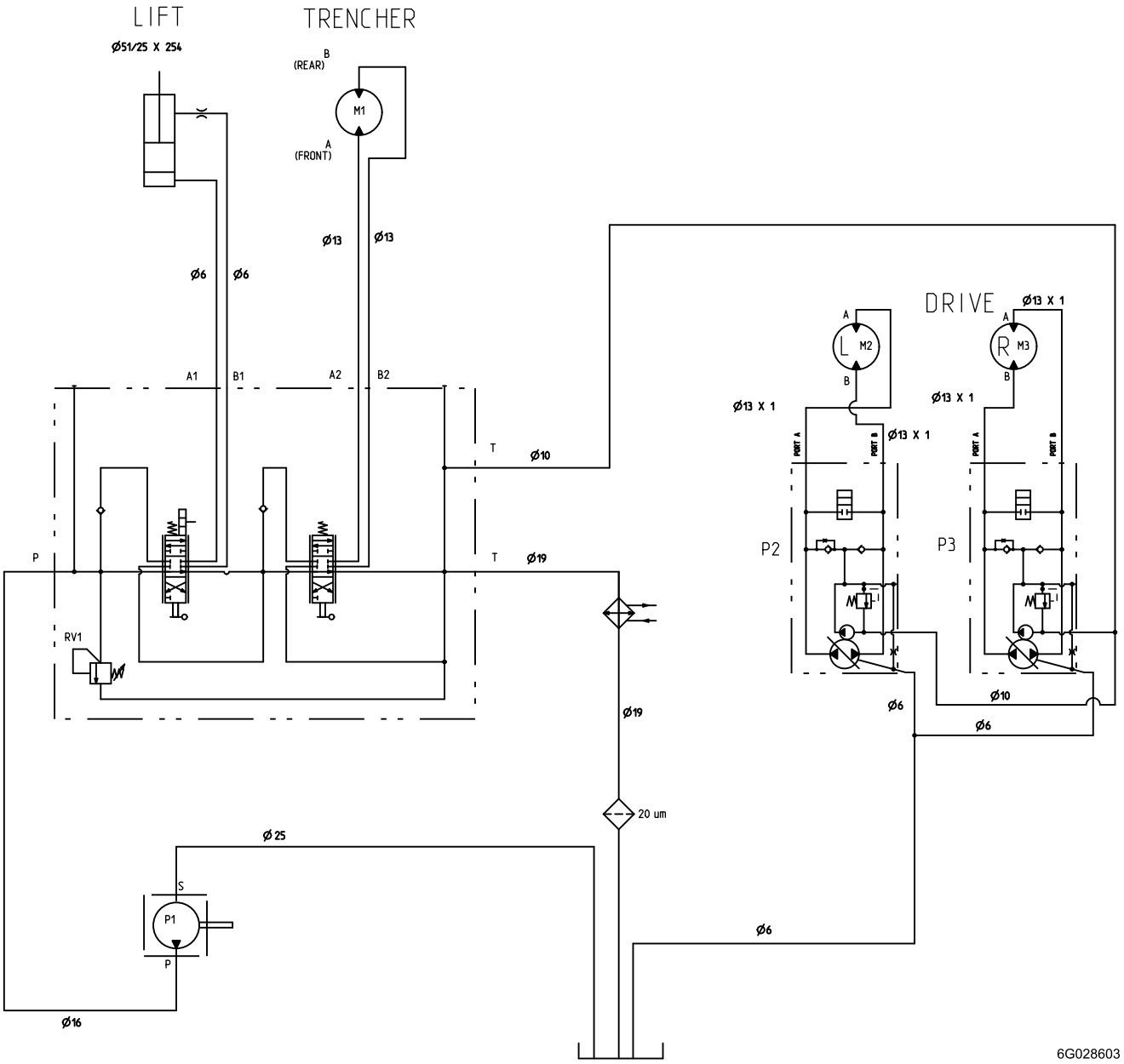
g015384

Esquema Elétrico—Modelo 22973 (Rev. A)



g015439

Esquema Elétrico—Modelo 22974 (Rev. A)



Models 22972, 22972G, 22973, and 22973G

DISPLACEMENT AND PRESSURE CHART						
COMPONENT	DISPLACEMENT		PRESSURE		FLOW RATE*	
COMPONENT	CU IN/REV	CU CM/REV	PSI	BARS	GPM	LPM
P1	.66	10.9	3625	250	10.4	39.2
P2, P3	.61	10.0	2100	145	9.5	36.0
M1	10.3	170	-----	-----	-----	-----
M3, M2	24.7	404	-----	-----	-----	-----
RV1	-----	-----	2900	200	-----	-----

* FLOW RATE IS THEORETICAL. IT IS CALCULATED USING ENGINE SPEED OF 3600 RPM. IT DOES NOT ACCOUNT FOR COMPONENT EFFICIENCIES.

Model 22974

DISPLACEMENT AND PRESSURE CHART						
COMPONENT	DISPLACEMENT		PRESSURE		FLOW RATE*	
COMPONENT	CU IN/REV	CU CM/REV	PSI	BARS	GPM	LPM
P1	.89	14.5	4061	280	13.5	51.1
P2, P3	.61	10.0	2100	145	9.5	36.0
M1	14.5	237	-----	-----	-----	-----
M3, M2	24.7	404	-----	-----	-----	-----
RV1	-----	-----	2900	200	-----	-----

* FLOW RATE IS THEORETICAL. IT IS CALCULATED USING ENGINE SPEED OF 3600 RPM. IT DOES NOT ACCOUNT FOR COMPONENT EFFICIENCIES.

g028603

Esquema Hidráulico (Rev. C)

Aviso sobre privacidade para o mercado europeu

Informações coletadas pela Toro
A Toro Warranty Company (Toro) respeita a sua privacidade. Para possibilitar o processamento de pedidos de reparo em garantia e o contato em caso de convocação de recall, solicitamos ao cliente que nos informe alguns dados pessoais, diretamente ou através da filial ou assistência técnica local da Toro.

O sistema de garantia da Toro está hospedado em servidores localizados nos Estados Unidos, onde a legislação sobre privacidade pode não garantir a mesma proteção assegurada pela legislação de seu país.

AO INFORMAR SEUS DADOS PESSOAIS À TORO, VOCÊ AUTORIZA SEU PROCESSAMENTO DA FORMA DESCRITA NESTE AVISO SOBRE PRIVACIDADE.

Como a Toro utiliza seus dados pessoais
A Toro poderá utilizar seus dados pessoais para processar pedidos de reparo em garantia, para entrar em contato em caso de convocação de recall e para qualquer outra finalidade por nós informada. A Toro poderá, com as finalidades acima mencionadas, transmitir seus dados pessoais para suas coligadas, representações ou outros parceiros. Não enviaremos seus dados pessoais para qualquer outra empresa. Reservamo-nos o direito de transmitir seus dados pessoais em cumprimento da legislação aplicável ou de determinações das autoridades competentes, para garantir o funcionamento adequado funcionamento de nossos sistemas ou para assegurar a nossa proteção ou a de outros usuários.

Prazo de retenção de seus dados pessoais
Seus dados pessoais serão retidos pelo tempo necessário para cumprir a finalidade que motivou sua coleta ou qualquer outra finalidade (como o cumprimento da legislação), ou pelo prazo exigido por lei.

Compromisso da Toro com a segurança de seus dados pessoais
Tomamos as medidas cabíveis para proteger a segurança de seus dados pessoais. Também nos empenhamos em manter sua exatidão e atualização.

Acesso e correção de seus dados pessoais
Para conferir ou corrigir seus dados pessoais, fale conosco pelo e-mail legal@toro.com.

Legislação Australiana de Proteção ao Consumidor

Os clientes australianos encontrarão informações sobre a Lei do Consumidor Australiano no interior da caixa ou na representação local da Toro.

Informações sobre Avisos em cumprimento da Proposta 65 no estado da Califórnia

Do que se trata o aviso?

Em determinados produtos você poderá se deparar com um adesivo de aviso como os seguintes dizeres:



AVISO: Câncer e Dano Reprodutivo—www.p65Warnings.ca.gov.

O que é a Proposta 65 (Prop 65)?

A norma Prop 65 se aplica a qualquer empresa instalada no estado da Califórnia que comercialize produtos no estado ou que fabrique produtos que possam ser comercializados ou trazidos ao estado. De acordo com a norma, o Governo da Califórnia deve manter e publicar uma lista de produtos químicos causadores de câncer, defeitos congênitos e/ou outros danos reprodutivos. Na lista, que é atualizada anualmente, há centenas de produtos químicos presentes na composição de produtos de uso cotidiano. O objetivo da norma é informar a população sobre a exposição a esses produtos químicos.

A Prop 65 não proíbe a comercialização de produtos que contenham essas substâncias, mas exige a colocação de avisos nesses produtos, em suas embalagens e nos materiais escritos que os acompanham. Cabe ressaltar que a presença de um aviso nos termos da Prop 65 não indica que o produto está em desconformidade com alguma norma ou requisito de segurança. Aliás, o estado da Califórnia já esclareceu que o aviso Prop 65 "não equivale a uma determinação normativa quanto à segurança ou não de determinado produto". Muitos desses produtos químicos estão na composição de produtos utilizados no cotidiano há anos sem causar prejuízos. Para outras informações, acesse https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

A presença do aviso Prop 65 indica que a empresa (1) avaliou o nível de exposição e concluiu ser superior ao "nível sem risco significativo"; ou então (2) optou por fazer constar o aviso devido à presença de um produto químico da lista, sem avaliar o nível de exposição.

A norma se aplica em todas as regiões?

Os avisos Prop 65 são obrigatórios somente no estado da Califórnia. Em todo o estado, esses avisos são exibidos em diversos contextos, como restaurantes, lojas de conveniência, hotéis, escolas e hospitais, e em diversos produtos. Algumas empresas que comercializam produtos pela internet ou por meio de catálogos também exibem avisos Prop 65 em suas lojas on-line ou catálogos.

Com a norma do estado da Califórnia se compara com às normas federais?

A norma Prop 65 é, em muitos casos, mais rigorosa do que as normas federais e internacionais. Existem diversas substâncias com obrigatoriedade de apresentar aviso Prop 65 em níveis muito inferiores aos estabelecidos nas normas federais. Por exemplo, o aviso Prop 65 é exigido para chumbo em caso de exposição superior a 0,5 µg/dia, nível inferior ao estabelecido nas normas federais e internacionais.

Por que existem produtos idênticos com e sem o aviso?

- Todos os produtos comercializados na Califórnia estão sujeitos à norma Prop 65, enquanto produtos similares comercializados em outros estados não estão sujeitos à mesma obrigação.
- Uma empresa que tenha sido objeto de uma ação judicial relacionada à norma Prop 65 pode ser obrigada, em termo de ajustamento de conduta, a fazer constar o aviso em seus produtos, enquanto outros fabricantes de produtos similares podem não estar sujeitos à mesma obrigação.
- A aplicação da norma Prop 65 é inconsistente.
- As empresas podem optar por não exibir o aviso em seus produtos por considerá-los não enquadrados na norma Prop 65; a ausência de aviso não garante a ausência de substâncias da lista em níveis similares.

Por que a Toro opta por incluir o aviso?

A Toro optou por disponibilizar ao consumidor a maior quantidade de informações possível, para que possam tomar decisões conscientes sobre os produtos que consomem. Em determinados casos, a Toro opta por incluir o aviso pela simples presença de uma ou mais substâncias químicas da lista, sem avaliar o nível de exposição, uma vez que não há limites de exposição definidos para todas as substâncias da lista. Embora o nível de exposição nos produtos da Toro possa ser desprezível ou abaixo do nível "sem risco significativo", a Toro, preferindo pecar por excesso de cautela, optou por exibir o aviso Prop 65 em seus produtos. Além disso, se a Toro deixar de exibir o aviso, poderá ser objeto de processos movidos pelo estado da Califórnia ou por particulares, e incorrer em multas severas.